RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

GIORNALE MENSILE

Anno VII. — Volume I.

gennaio febbraio marzo - Volume III

aprile maggio giugno - Volume IV

luglio agosto settembre - Volume I

ottobre novembre dicembre - Volume II

TORINO, 1862

TIPOGRAFIA EDITRICE G. CASSONE E COMP.

Via S. Francesco da Paola, N. 5 (2 rosso).

Proprietà letteraria.

L'ITALIA E L'AUSTRIA

Continuazione (1)

Prendo ad esaminare le presenti condizioni rispettive dell'Italia e dell'Austria: e comincio da questa.

Una maravigliosa posizione strategica, un poderoso esercito, tanto odio quanto può capirne cuor di soldato, ferma volontà di non cederci quel brano d'Italia che le rimane, e la speranza di una seconda Novara: questo da un lato; dall'altro, molte e non lievi difficoltà interne, la mano gagliarda della Francia che la trattiene, la rimanente Germania che non s'accorda agli interessi, agli odii e ai desideri suoi, la Russia incerta, anzi sospetta, e la gran contesa orientale che incomincia a fremere sui suoi confini: tali sono oggi i caratteri più spiccati della situazione dell'Austria agli occhi di chi la osservi dal Mincio e dal Po.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. IV, pag. 3.

Difficilmente può immaginarsi posizione militare più vantaggiosa di quella dell'Austria verso l'Italia. Un assieme di monti, fiumi, laghi, paduli, fortezze, disposto a linee successive nel modo più conveniente per la difesa, e assicurato nei fianchi dalla neutralità della Svizzera e dallo intedescamento del Tirolo e del littorale illirico; due fronti corti e fortissimi ad angolo retto, facenti punta sul Po tra la Lombardia e l'Emilia, con ottimi sbocchi offensivi; le spiagge venete inaccessibili ai grossi navigli, prive di buoni ancoraggi e impacciate da lagune e paduli; Verona per la difesa, Mantova con Borgoforte per l'offesa. Sul fronte occidentale, largo in linea quasi retta 180 chilometri circa (dallo Stelvio al Po), vediamo pel tratto di 110 chilometri montagne alte ed aspre, che per di più appartengono al confine germanico; poi per 23 chilometri il lago di Garda, ove l'Austria tiene una flottiglia prevalente; quindi il Mincio da Peschiera a Mantova per 34 chilometri; e per ultimo il Serraglio, un lembo di terra tra il Mincio inferiore e il Po, basso, malsano, impedito da paludi e canali, tutto inondabile, e largo in fronte 11 chilometri appena. Nel tratto tra Peschiera e Mantova, il più accessibile alle offese, l'Austria non solo possiede li importantissimi sbocchi di quelle due piazze, ma dei cinque passi che il Mincio offre tra quei due punti, due ne domina (Salionze e Valeggio), ed altri due può fortemente contrastare (Monzambano e Pozzuolo) stante la conformazione della ripa sinistra che le appartiene.

Il fronte meridionale (145 chilometri in retta linea) presenta il Po largo e profondo, spalleggiato da grandi paduli e grossi canali e risaie, paese intricatissimo e di facile difesa. Da Scorzarolo alle Quatrelle, per 60 chilometri, tutti i passi del Po (che sono i migliori) appartengono all'Austria, rimasta in possesso dell'oltrepò mantovano. Là è la testa di ponte di Borgoforte, principale sbocco offensivo contro l'Italia. Mantova, il Serraglio

e Borgoforte costituiscono una formidabile posizione, la punta, dirò così, di un pugnale che l'Austria ci tiene sul cuore. Dalle Quatrelle in giù i passi del Po sono tre soli: e uno di questi, quello di Occhiobello, è ancora più vantaggioso per li Austriaci che per noi. Tutti e tre conducono nel Polesine, regione paludosa e tutta tagliata da canali paralelli al Po. In sostanza il Mincio ed il Basso-Po appartengono militarmente agli Austriaci, e l'Italia non ha frontiere da quella parte.

Dietro al Mincio ed al Basso-Po, paralello, in massima, a quelli e da essi distante non mai meno di 20 chilometri nè più di 50, l'Adige somministra agli Austriaci una seconda linea che per la difesa ha maggior valore dell'altra. Le montagne del Tirolo a dritta, i paduli, i canali e li argini del Polesine e del Padovano a manca; in mezzo un tratto accessibile di soli 40 chilometri, con la gran piazza di Verona a destra e la fortezza di Legnago a sinistra. E per giunta quel tratto è rientrante, sicchè da Verona e Legnago lo si fiancheggia strategicamente, ed è spalleggiato tra Verona ed Albaredo (più della metà) dalla buona posizione San Martino-Caldiero e dai paduli dell'Alpone.

Dietro l'Adige altre linee difensive eventuali: la Brenta, la Piave, il Tagliamento; tutte corte e fiancheggiate da un lato dalle Alpi e dai paesi germanici, dall'altro dal mare e da una costiera non adattata a grandi sbarchi.

Finalmente un'ottima rete di strade: linee di comunicazione tra le Alpi, il Po e il mare, sbocchi offensivi verso la Lombardia e l'Emilia, linee di operazione attraverso le Alpi per le valli dell'Adige, della Brenta, della Piave, del Tagliamento, dell'Isonzo, difendibili quasi ad ogni passo, e in alcuni siti guardate da opere fortificatorie, specialmente quella del Val d'Adige che è la più importante. Importantissime sono le due strade Trento-Val-Sugana-Bassano, e Roverede-Schio-Vicenza, sia per la

ritirata, sia per una eventuale ripresa offensiva, finchè li Austriaci rimangano padroni della regione montana tra la Piave e l'Adige.

Per comprendere quanta ricchezza di spedienti strategici possa offrire all'Austria quel suo scacchiere, giova fermare l'attenzione sulle distanze che corrono tra i principali punti di quello:

Da Verona a Peschiera	chilometri	23
Da Verona a Mantova	»	42
Da Peschiera a Mantova	»	40
Da Mantova a Borgoforte	»	13
Da Verona a Legnago (sponda destra dell'Adige)	»	40
Id. (sponda sinistra dell'Adige)	»	55
Da Mantova a Legnago	»	45
Da Verona a Vicenza	»	54
Da Vicenza a Legnago	»	50
Da Vicenza a Padova	»	32
Da Padova a Venezia	»	34
Da Padova a Rovigo	»	40
Da Rovigo a Ponte-Lagoscuro sul Po	»	28

Nessuna di tali distanze eccede la portata di una buona giornata di marcia. Oltre a ciò Venezia, Padova, Vicenza, Verona, Peschiera e Mantova comunicano tra loro per mezzo delle ferrovie. In meno di quattro ore si può andare da Venezia a Peschiera.

Ma dopo il 1859 l'Austria, non contenta dei grandi vantaggi che la natura e l'arte le aveano già procurato a nostro danno, come se più non fidasse nell'abilità dei suoi generali e nel valore dei suoi eserciti, s'è data ad accatastare fortificazioni su fortificazioni, sul Mincio, sul Po, nella stretta dell'Adige, attorno a Venezia, a Rovigo.

Andando innanzi di tal passo, verrà poi la volta di Bassano, forse anche di Padova e di Vicenza. Così tutto il Veneto diverrà una sterminata piazza forte. Ma l'utile che se ne ricaverà sarà egli proporzionato alle grandi spese che per ciò si saranno dovute fare? Oppure quel sopraccarico di inerti difese non sarà d'impaccio ad una buona difesa attiva? O non condurrà ad uno sperperamento di forze, ad un rinnovamento della vecchia difesa *a cordone* su più vasta scala? È egli buono artificio di guerra difensiva dire apertamente al nemico « Qui ti aspetto » un anno e più prima che egli si muova, e spender milioni in opere che nel momento decisivo possono restare inutili? Volete indovinare i progetti del vostro nemico prima ch'ei li abbia fissati! Pretendete provvedere anticipatamente ad ogni possibile eventualità! Fate torto a voi ed ai vostri nemici: mostrate di aver poca fiducia in voi stessi; e al nemico negate l'ingegno e l'ardire. A che vi servirono Pavia e Piacenza nel 1859? Non colle molte fortezze, ma coi saldi battaglioni e colle abili manovre si può sperare di rintuzzare *ogni offesa* di un avversario che non sia pedante, fiacco e pauroso. I saldi battaglioni non mancano all'Austria.

Vero è che quelle grandi opere fortificatorie fanno oggi effetto di spauracchi; sono la più materiale e più sfolgorante applicazione del vecchio adagio: « Se vuoi la pace preparati alla guerra ». Ma abbiamo pur veduto ai dì nostri cader Sebastopoli. Li enormi preparamenti guerreschi potranno ancora per qualche tempo tenere a freno la guerra, o restringerla in angusti confini; ma non varranno a renderla impossibile. Dal cozzo tra le vecchie e le nuove idee, tra i vecchi e i nuovi interessi, si verrà o prima o poi un'altra volta al cozzo delle armi, perchè le umane passioni, checchè dir si voglia, sono più potenti e della fredda ragione e del *cinque per cento*: e la guerra quando sia scatenata assumerà proporzioni immense.

Allora, quando li animi si saranno riscaldati, quando le marcie non si conteranno a chilometri, nè i morti e i feriti a diecine, allora vedremo che cosa diverranno le fortezze, o grandi o piccole, di soprappiù. Una presa, due, tre e più dovranno cadere, forse, senza l'onore di una cannonata, e forse avranno contribuito a perder quella, togliendole per proprio presidio qualche diecina di migliaia d'uomini. Ma di ciò parmi aver detto abbastanza nell'articolo precedente.

Il littorale adriatico dall'Isonzo a Cattaro è anch'esso per l'Austria un buon fronte offensivo e difensivo contro l'Italia. Su quella costiera alta e rocciosa, donde sporge la penisola istriana, ed ove si ingolfa il Quarnero, dietro una siepe di isole, li ancoraggi abbondano, ma li sbocchi strategici verso terra sono scarsi, malagevoli e coperti da fortificazioni. Là stanno raccolte le forze navali dell'Austria, la è Pola, il grande arsenale marittimo dell'impero. Di là se l'Austria riuscisse a signoreggiare sull'Adriatico, minaccerebbe tutta la nostra costiera orientale, e potrebbe dare non poca molestia a noi, e valido appoggio alle operazioni del suo esercito nell'Italia centrale. Nell'opposta ipotesi, cioè quando noi fossimo padroni di quel mare, l'Austria opporrebbe ai nostri sbarchi, oltre al solito grande spettro della Confederazione Germanica, che si stende fin là, un ammasso di ostacoli naturali, un terreno rotto per ogni verso, povero di buone strade e abitato da gente che finora non possiamo credere molto favorevole a noi. Grandissime difficoltà dovremmo superare prima di giungere sulla Sava, nè potremmo arrischiarci fin là se almeno non avessimo già conquistato il Veneto ed aperto i passi delle Alpi Giulie. Io non so comprendere come qualcuno abbia potuto pensare che quella sia la strada più sicura per andare a Vienna, mentre lascia a sinistra tanta e così forte porzione dell'impero. Siffatta invasione sarebbe rischiosa molto anche quando avessimo

con noi l'Ungheria, stante l'obbliquità della base Trieste-Fiume rispetto alla linea d'operazione che dovremmo prendere da Adelsberg per Laybach, ecc. Non potrebbe esser utile, a mio avviso, che per minacciare da rovescio l'Isonzo e schiudere i passi di Gorizia e Gradisca ad un maggiore esercito nostro già padrone del Friuli; poi collegare le operazioni di quell'esercito attraverso alle Alpi della Carinzia e della Stiria con quelle di un esercito ungherese che guerreggiasse sul Danubio; atti ambedue d'importanza secondaria. Ciò basti per ora: vedremo poi qual fondamento possa avere il disegno di gittare in quella parte una massa di volontari movente dall'Italia.

Diamo uno sguardo alle forze vive dell'Austria.

L'esercito austriaco è senza dubbio una delle istituzioni non più civili, ma più ammirabili dei nostri tempi. Potente pel numero, per le splendide qualità militari de'suoi elementi, per l'organamento, per le salde discipline che lo reggono, o per l'alto spirito marziale che gli dà vita, egli è l'anima dell'impero, quasi direi ch'egli è l'impero medesimo, che certo ei rappresenta agli occhi nostri più assai del monco Parlamento sedente in Vienna. Composto di uomini diversi di linguaggio, di indole e di costumi, e appartenenti a popoli che scambievolmente si odiano, o almeno non si amano, parrebbe dovesse essere slegato e discorde: eppure forma una massa compatta, ed ha un'anima sola ed una gagliarda vitalità. Ciò dipende da molte cause. Notissime sono tra queste l'arte accurata colla quale li uomini di nazione diversa sono mischiati in certe proporzioni nei quadri della milizia, e i corpi combinati tra loro in guisa da non mettere assieme masse preponderanti di soldatesche d'una od altra gente; un bene avvisato sistema di stanziamento e traslocamento delle truppe, per cui queste mentre si tengono in rispetto tra loro sono anche tenute a freno dalle condizioni in cui si trovano di fronte ai paesi ove sono stanziate: e

la vigilanza assidua dei comandanti, e l'avveduta polizia militare, e la forte disciplina. Si aggiunga la docilità della maggior parte dei popoli tra cui sono levate le milizie austriache, popoli di assai freddo temperamento, che non furono travagliati da interni sconvolgimenti, e presso i quali il feudalismo non è ancora morto. Il rispetto alle potestà costituite è connaturale a quelle genti. Chi pretendesse trovare nei popoli della Boemia, della Galizia o della Transilvania una rassomiglianza coi nostri delle Romagne o della Toscana, s'ingannerebbe a partito.

Ma vi sono altre ragioni, forse di maggior peso. Quantunque la moderna storia militare dell'Austria non abbondi di splendide vittorie, ma segni invece molti e gravi disastri, l'esercito austriaco non si è mai sciolto, nè si è mai disonorato. Allato alle dure memorie di rovinose disfatte, serba le più belle tradizioni di fedeltà, di devozione, di costanza, di gloriosi sacrifici. Battaglie perdute molte, ma perdute combattendo; ritirate frequenti sì, ma non vergognose fughe. Il soldato dell'Austria, il nostro più fiero nemico, è un prode guerriero che ha sempre portato alta la fronte, ed ha imposto il rispetto a quanti hanno avuto l'onore di stargli incontro. Da ciò un marziale orgoglio, un forte spirito di corpo, un grande amore alla propria bandiera, un *punto d'onore* scrupoloso, fondato sulla fedeltà al Sovrano, sul cameratismo, sul decoro e l'interesse dell'esercito. Questi sentimenti doveano svilupparе e radicarsi potentemente in quella cavalleresca aristocrazia che componeva quasi per intero la ufficialità austriaca or sono ancora pochi anni. D'allora in poi i non nobili che hanno avuto accesso ai gradi d'ufficiale entrando alla spicciolata in quella famiglia, ne hanno preso le idee, i modi, le passioni e i pregiudizi. Essi alla loro volta danno oggi l'esempio agli altri. Così il carattere militare austriaco si è conservato quale Schiller lo ha dipinto nei corazzieri del suo Wallenstein. Nel culto

della bandiera e della spada, spinto quasi fino al fanatismo, s'immedesimano sotto l'assisa imperiale Tedeschi, Boemi, Polacchi, Ungheri, Croati ed altri. La è una specie di frammassoneria militare. Il proclama di Benedek, che menò tanto rumore, ne è l'atto di fede. Le eccezioni vi sono, senza dubbio, ma si contano, e non osano mostrarsi.

Il governo imperiale dal canto suo ha trovato utile di favorire lo sviluppo di quei sentimenti per modo che prevalessero ad ogni altro, levando alto la milizia il più possibile. Non era difficile ottenerlo, perchè il soprastare agli altri piace, e la prepotenza sotto le divise militari ha gran prestigio. Vi si trascorre talvolta senza che altri ci spinga. I militari austriaci hanno afferrato il braccio che porgea loro la mano. — Quindi la milizia in Austria divenne e si mantiene una casta maravigliosamente ordinata e concorde, valorosa e disciplinata, ma staccata dal paese, anzi sovrapposta a quello, altera, prepotente, gelosissima di quelli che essa chiama suoi dritti. Parlate all'ufficiale austriaco di nazionalità, di libertà, di civile progresso, egli vi risponderà *dall'alto del suo cavallo*: « Io non sono *avvocato*, sono *soldato*. » Forse vi prenderà per una spia. Li stimabili cittadini che pretendono rappresentare l'impero a Vienna, debbono avere negli orecchi quelle parole che il generale Léfebvre disse a Bonaparte nella mattina del 18 brumale: « Eh bien, jétons les *avocats* à la rivière. »

Sovrapponete quella massa potente che risponde soltanto alla chiamata « Austria e imperatore » a popoli parte docili, parte fiacchi, parte lacerati da interni dissidi e discordi tra loro, e tutti disarmati, contate a milioni li ignoranti e li indifferenti, aggiungetevi una polizia oculata ed operosa, avrete l'impero austriaco. La sua vitalità è dunque tutta nell'esercito; e i consiglieri dell'imperatore lo sanno, e lo sanno i militari. Mai fu più opportuno quel-

l'appellativo che suol darsi agli eserciti *Palladio dello Stato*. Scomposto o distrutto quello, l'impero austriaco sparirebbe. Una guerra spinta agli estremi può condurre a questo. Per altro modo non è da credere che ciò avvenga, almeno finchè il sentimento di nazionalità non abbia messo saldissime radici nei popoli dell'impero e prodotto scissure irreparabili che si propaghino nella milizia e soverchino quello spirito di consorteria che ora l'anima.

V'è in Austria un partito *liberale* e *unitario* nel tempo stesso. Tra coloro che lo compongono parecchi vi sono che vorrebbero abbassare un poco l'esercito, e ridurlo a quel grado che gli compete in un paese civile. L'esercito abborre cotesti dottrinari, forse più che non abborra i Francesi o li Italiani. Costoro, dicono i vecchi Austriaci, se l'imperatore li lasciasse fare, trarrebbero a rovina l'*impero*. — E non hanno torto. Ma i militari probabilmente dicono che lo salverebbero a qualunque costo, come fece Radetzky nel 1848.

Le qualità tattiche delle milizie austriache sono abbastanza note. La fanteria salda, intrepida, bene armata, non però gran camminatrice, famosa per ordinatissime ritirate, assai più che per impetuosi attacchi; più adattata a resistere e respingere, che ad assalire e incalzare. La cavalleria generalmente buona, ben montata, e perfettamente a cavallo; ottima la leggiera. L'artiglieria che non aveva gran nome prima del 1850, ed era rimasta arretrata quasi in tutto a confronto degli altri eserciti europei, è andata migliorando assai dopo quell'epoca. Ha rinnovato progressivamente il suo materiale da campo e da assedio, si è arricchita di perfezionamenti ed innovazioni di proprio trovato, ha migliorato considerevolmente la composizione dei suoi quadri e il suo metodo di istruzione, si è liberata anch'essa dall'imbarazzo d'un corpo separato del Treno, montandosi con cavalli propri. Nel 1859 ha fatto buona prova. Ora possiede essa pure gran quantità

di artiglierie rigate. Buono è il corpo del Genio, assai riputato quello dei Pontieri, eccellente il corpo di Stato Maggiore.

Per abilità manovriera le truppe austriache d'ogni specie non temono confronto. I loro regolamenti tattici sono i migliori che esistano. Ottimi e semplicissimi i mezzi dell'addestramento progressivo, benissimo intesi li ordinamenti, ben congegnati i quadri, semplici e spedite il più possibile le evoluzioni, escluso ogni resto di vecchia pedanteria, ogni spediente che l'esperienza non avesse mostrato assolutamente necessario, ogni cosa insomma che non possa trovare utile applicazione in guerra. Data all'ordine aperto quella importanza che oggi deve avere, sviluppatolo pienamente, e messolo in perfetto accordo coll'ordine chiuso. Posta la maggior possibile uniformità di manovra e di comando tra le varie armi; fissato un linguaggio tecnico, conciso, chiaro, preciso e sufficiente ad ogni tattico bisogno. Ogni argomento riferito all'uso da farne in guerra; e nell'ordine aperto specialmente posta a fondamento l'applicazione al terreno. Regolato il metodo di addestramento delle truppe con razionale successività di *istruzione, esercitazione* ed *applicazione*, su scala a grado a grado più vasta; idea non certo nuova, ma non mai per l'innanzi così bene espressa e ridotta a norma. L'istruzione pratica del *servizio di campo* fa complemento a quella delle manovre. Le guerre che abbiamo sostenuto contro l'Austria ci hanno mostrato qual frutto le sue milizie ritraggano da quella istruzione, fatta come l'altra in modo progressivo e con quella cura che merita. Non ho udito dire di corpo austriaco che nel 48, nel 49, o nel 59 fosse sorpreso in difetto di vigilanza; anzi ho udito spesso ufficiali e nostri e francesi proporre ad esempio il servizio delle guardie e delle pattuglie austriache.

Un'altra particolarità da osservare in quell'esercito è l'amore alla topografia. Studiare il terreno, ritrarlo, rap-

presentarlo con gusto artistico, applicarvi accuratamente le disposizioni e le manovre delle truppe, sono cose tenute dagli Austriaci in gran pregio, tanto quanto poteva esserlo vent'anni fa lo eseguir marcie in battaglia e mutamenti di fronte a esatto rigore di teoria sopra una piazza d'arme ben piana. A ciò credo debba attribuirsi, non meno che all'uso dei campi di manovra ed alla mancanza dei grandi capitani, quella preferenza che li Austriaci danno alla *guerra di posizione* sulla *guerra manovrata*, ed in questa come in quella il soverchio sminuzzamento delle truppe. Essi che posseggono milizie manovriere in sommo grado, parrebbe dovessero studiarsi di ridurre le fazioni guerresche ad atti di masse manovranti, non trascurando il terreno, s'intende, ma neppure facendosene schiavi. Eppure li vedete rinunziare a quel loro vantaggio, ch'è appunto il maggior pregio tattico delle loro milizie, e coll'aiuto delle loro magnifiche carte studiare un pezzo di paese che offra una buona posizione, e mettere qua un battaglione, là una divisione, una compagnia in quella fattoria, un plotone dietro quella siepe, e via dicendo, e poi ridursi a rafforzare o rincalzare quel cordone con altri frammenti di truppe. Non è quello il miglior campo di battaglia pel soldato tedesco contro il francese o l'italiano Un loro battaglione spiegato in linea contigua o serrato in massa ci rappresenta una forza maggiore che non il doppio d'uomini di quella fatta abbandonati quasi a se stessi tra case e siepi, specialmente dappoichè le milizie loro si compongono di coscritti come quelle degli altri eserciti. — E se prendono le offese, non vi accorgete di avere addosso una divisione o un corpo d'esercito, perchè per la smania di aver riserve sopra riserve, e punti d'appoggio, e piegarsi al terreno, si allargano, si assottigliano, e non vi lanciano contro se non che pochi battaglioni, come se avessero in mira soltanto di tratteñervi; sicchè facilmente potete

fermarli e toglier loro il vantaggio della mossa. Ne abbiamo veduto esempi in tutti i fatti d'arme del 59 (1). In ciò pare a me di scorgere non l'effetto del caso o di certe date circostanze, ma un sistema vizioso prodotto dall'eccesso di una buona qualità di cui dobbiamo desiderare che li Austriaci non si correggano finchè avranno piede in Italia. Certamente non fu il caso che nel 24 giugno del 1859 portò lo sforzo maggiore della battaglia sui poggi di Solferino e Cavriana, mentre dovea essere nel piano di là da Guidizzolo. È un nuovo genere di pedanteria, meno appariscente, ma più funesta di quella che riduce un generale a farsi sfilare dinanzi *per uomo* un battaglione quattro o cinque volte di seguito, a passo battuto. Pure v'è rapporto tra l'una e l'altra, poichè ambedue accennano il maggior male, o meglio la principale cagione dei mali dell'esercito austriaco in questi ultimi tempi, voglio dire la mancanza di uomini di guerra veramente grandi e per ingegno e per carattere. Non mancano all'Austria generali dotti e prodi, profondi conoscitori di tutto ciò che appartiene alla milizia, stimabili per ogni riguardo; gliene è mancato soltanto uno che sapesse giungere a Torino e a Novi prima di Napoleone III, dar battaglia verso Novara invece che a Magenta, e vincere a Montechiaro anzi che farsi battere a Solferino. Forse i grandi ingegni rimangono colà soffocati nelle pastoie di una troppo stretta disciplina, delle consuetudini, delle arti cortigianesche e dei pregiudizi tradizionali da cui non potè svincolarsi lo stesso arciduca Carlo, nonostante la sua alta nascita. Il consiglio aulico è morto; ma v'è la cancelleria militare dell'imperatore.

(1) Veggo confermato questo mio giudizio da una relazione della Campagna del 1859 compilata dallo Stato Maggiore prussiano, e pubblicata recentemente, che mi è venuta tra le mani dopo scritte queste pagine; l'autorità della quale parmi non sia da mettersi in dubbio per quanto concerne le cose austriache.

Un altro difetto si osserva nelle militari istituzioni dell'Austria, e più che altro nelle sue fanterie; ed è il troppo scarso numero degli uffiziali in confronto della milizia gregaria. Le compagnie di 200 uomini circa, in punto di guerra, sono troppo grosse; e troppo pochi quattro uffiziali soli per una di quelle. Anche nei diversi servizi di corredo agli eserciti molto ristretto è il numero degli uffiziali o impiegati. È bensì vero che quei pochi attendono al loro ufficio con ammirabile zelo, con pazienza e devozione veramente tedesca; e fanno in capo al giorno tanto lavoro quanto due comuni impiegati italiani o francesi. Si arroge che l'Austria ha un sistema d'amministrazione militare assai più semplice del nostro, e perciò, esigendo anche da' suoi impiegati più di quello che esigono l'Italia o la Francia, può tenerne proporzionatamente meno.

Ma nelle truppe quel difetto apparisce molto grave, anche per solo riguardo tattico, specialmente nel combattere spicciolato e negli assalti a furia, in cui l'uffiziale ha tanta parte. In tali casi, tanto frequenti oggi in guerra, e che pur vanno a genio agli Austriaci, come ho detto, un uffiziale per ogni 45 o 50 uomini è troppo poco; perchè bisogna dirigere, guidare, dar l'esempio, trattenere, riordinare, e trattandosi di Tedeschi o Boemi e simili, trarli anche un poco a rimorchio e spingerli affinchè abbiano almeno l'apparenza di quello slancio alla francese o alla russa che ha tanta fantastica potenza. E poi il fuoco nemico presto rinvilisce quella proporzione, e allora il male peggiora.

La marina da guerra austriaca conta più di centocinquanta legni, dei quali una sessantina a vapore, e più dei due terzi di questi ad elice. Oggi sta corazzando a furia e fabbricando nuove navi ferrate. Le sue ricche foreste, i suoi cantieri ed arsenali dell'Istria, e le grandi ferriere delle sue provincie meridionali la pongono in grado di

provvedere da se stessa quasi interamente ai propri bisogni. Se il recente rapporto del Richenburg è esatto, ella sarebbe superiore alla nostra nel numero dei legni, ma inferiore assai nella portata, essendo la maggior parte del suo naviglio di piccoli bastimenti da flottiglia e da costiera. Inoltre noi crediamo di soverchiarla molto in abilità nautica, pratica di mare e attitudine alla guerra navale. In quanto a qualità di bastimenti, prescindendo dalla portata, forse non abbiamo il vantaggio, perchè se la marina austriaca novera alcuni legni vecchi, e noi abbiamo gran parte dell'antica flotta napolitana da mettere a riposo. — Sul lago di Garda, nei laghi di Mantova e nella laguna di Venezia, l'Austria avrebbe in tutto 271 legni da flottiglia di diverso ordine.

Tale è la situazione militare dell'Austria rispetto all'Italia. Ma cotesta gran potenza che dispone di mezzi così formidabili, e sta in mezzo a noi in così bello atteggiamento di guardia offensiva e difensiva, è impastoiata in molti e gravi imbarazzi politici, e non è liberamente arbitra dei propri atti. Quali siano quegli imbarazzi nessuno lo ignora; molti però non ne comprendono o non vogliono comprenderne la importanza relativa. Quelli che essa trova di qua dalle Alpi non sono certo i maggiori. Non le dà gran pensiero tenere a freno le sue provincie italiane, quantunque e nel Veneto e nel Trentino tutta la parte migliore della popolazione, quelli che sentono e pensano e ragionano le sia avversa. Tenere soggetti popoli avvezzi a portare il giogo, rammolliti dalla civiltà, vincolati dai possessi stabili, dai commerci e dagli abiti del comodo e tranquillo vivere, e disarmati, quando si hanno soldatesche come quelle dell'Austria, e una sveglia polizia, e si pagano bene le spie, e si vuole fermamente, non è cosa molto difficile. Neppure il nuovo regno d'Italia può far paura all'Austria nel suo presente stato. Ella anzi deve

bramare di avere un pretesto per piombarci addosso e schiacciarci prima che ci poniamo in grado di poter fronteggiarla con speranza di buon successo e prender noi le offese. Due ottime occasioni le si offersero nel 1860: prima le annessioni dei Ducati e poi la spedizione nostra contro Roma e Napoli. Terza, nel 61, la proclamazione del regno d'Italia. Non la trattennero certo i nostri militari apparecchi, il numero delle nostre baionette, li schiamazzi del partito d'azione, l'ardore patriottico di qualche migliaio di generosi giovani delle nostre città. Ella sapeva quanti eravamo e quali. La ragione militare le imponeva di agire. Perchè nol fece? Perchè fa mostra di adattarsi ai fatti compiuti, rinunciare a ciò che ha perduto, e volersi ristringere a conservare quello che le rimane? Dobbiamo crederlo? L'Austria, soldato orgoglioso battuto solo per metà, si rassegnerebbe a sopportare le conseguenze della sua mezza sconfitta, e non procurarsi una rivincita? Sarebbe semplice atto di sprezzo e di sfida questo suo starsi coll'arme al piede a vederci far massa d'attorno al suo quadrilatero, mentre sa che ci prepariamo appunto a cacciarla di là? Pare invece atto di grave imprudenza, a considerarlo militarmente; quasi una *bravata da medio evo*.

No, l'Austria non ci teme per ora, non ha rinegato il suo passato, non vuole convertirsi alla nostra fede, e volendolo non lo potrebbe. V'è in Austria qualcuno (non dico un partito) che consiglierebbe di render tutta l'Italia a se stessa, aiutarla a costituirsi e procurar di farsene un'alleata, se credesse di poter essere ascoltato. Vi sono i partiti nazionali, tedesco, slavo, ungaro, polacco, forse più numerosi che l'Austria stessa nol creda, i quali naturalmente debbono ammettere la Italia una e intera. Fu detto, è già qualche anno, che prima del 59 alcuno avesse osato far balenare agli occhi dell'imperatore la rovina piena ed inevitabile del vecchio sistema au-

striaco, e la opportunità di mettersi egli alla testa del nuovo secolo, d'accordo colla Francia e l'Italia, alzando arditamente l'insegna germanica, e ringiovanire per tal modo l'impero e la sua dinastia. L'Italia, l'Ungheria, la Polonia, la Slavia meridionale doveano risorgere a un tempo per opera di lui. Ma Francesco Giuseppe non è Vittorio Emanuele. La parte aristocratica e militare che predomina in Austria è retriva e dispotica per natura, per tradizioni, per consuetudine. Impiombata sul diritto divino, sulla legittimità e sui trattati del 1815, non ammette diritti di nazionalità; altri diritti non vuol riconoscere che quelli dell'antico dominio, della conquista e della *legittima* successione; chiama *sogni* le necessità dei tempi, *sconvolgimento* e *disordine* il progresso civile, *ubbie* di fanatici, di ambiziosi e di scapestrati le idee d'indipendenza e libertà. Nel presente regno d'Italia altro non vede che il *Piemonte* ingrandito a danno suo, non per concorde volere degli Italiani, ma per una serie di raggiri, tradimenti, usurpazioni e perfidie d'ogni specie, di cui addossa la colpa principalmente a Napoleone III e a Cavour. Li *immobili* e i *positivisti*, che tanto abbondano in Austria, non la pensano diversamente; e i *liberali unitari*, quantunque non veggano di buon occhio la casta prevalente, e dissentano da essa in tutto ciò che si riferisce all'interno regime, convengono nell'opinione di lei riguardo all'Italia, un po' per vero sentimento austriaco, ma forse più per arte politica, cedendo da quel lato ove la pressione militare è ora più forte, per vantaggiar dall'altro. Tutti costoro si scatenano, spontaneamente o per consenso, contro l'idea di cedere il Veneto. I meno spinti vorrebbero sinceramente la conservazione dello stato presente; li altri sperano riacquistar il perduto, e forse anche guadagnar qualcosa di più.

Frattanto nei paesi non tedeschi dell'impero i partiti nazionali vanno allargandosi, specialmente nell'Ungheria,

a detto degli stessi giornali austriaci. L'Austria è costretta a tenere colà un esercito a guarnigione, come in paese di recente conquistato; nè potrebbe toglierlo, anzi dovrebbe rafforzarlo, in caso di guerra esterna. Ma se li Ungheresi in generale, intendo dire i veri Magiari, sono avversi all'Austria, non sono però concordi tra loro, nè disposti tutti a levarsi in arme, perchè li ultimi moti del 1849 lasciarono in quel paese troppo tristi ricordi e piaghe che non sono ancora rimarginate; e la Russia è lì vicina, non amica dell'Austria è vero, ma pure interessata troppo a tener lontana la rivoluzione dai suoi confini. Oltre a ciò la Germania non potrebbe rifiutarsi a sovvenir l'Austria, per assicurarne le provincie tedesche. Queste ragioni e la difficoltà di mettersi d'accordo cogli altri popoli dipendenti dalla Corona di S. Stefano, sono apprezzate dalla parte più assennata e meno calda dei liberali ungheresi, più che non lo siano generalmente dagli emigrati di quel nobile paese, che guardano alle cose loro più da lontano; e ciò spiega il contegno tenuto dall'Ungheria verso l'Austria in questi due ultimi anni, le rimostranze legali della Dieta, la resistenza passiva dei comitati e dei proprietari, la ritenutezza degli uomini politici, la prevalenza del partito moderato sugli altri. I capi stessi della parte più focosa ci dicevano or son pochi mesi che il loro paese non era preparato a sorgere, che era disarmato, che da se solo non poteva muoversi; e volevano che noi rompessimo guerra all'Austria, assicurandoci che l'Ungheria non tarderebbe ad unirsi a noi. In sostanza l'Austria non ha da temere per l'Ungheria finchè non iscoppi da altra parte una tempesta sul suo capo. Nè si può dire che lo stato presente di quel paese le avvinca le mani. Costretta a tenervi 160 o 150 mila uomini, gliene rimarrebbero pur nonostante disponibili 200 o 300 mila per l'Italia, senza sguernire più del dovere le altre parti dell'impero. Stupirei se nel

circolo imperiale non fosse stato detto più d'una volta: « Li affari d'Italia e d'Ungheria debbono accomodarsi » col cannone. Venga presto il momento di trar la spada » in Italia; l'Ungheria si comprometterà. Allora schiac- » ceremo l'Italia, e richiameremo all'ordine l'Ungheria ». Del resto, l'Austria ha mostrato di recente come ella sappia ancora porre in pratica, nell'interesse della sua unità, la famosa massima *Divide et impera*. Quando si vedesse alle strette, e non potesse salvar tutto, le rimarrebbe il modo di quietare l'Ungheria, almeno per qualche tempo, restituendole la sua autonomia, ritenuta soltanto l'unione delle corone, come prima. Ciò nonostante, l'Ungheria che già salvò l'impero, è forse riserbata a dargli l'ultimo crollo. Se l'Austria s'impegni in una grossa guerra sfortunata o indecisa, e la Germania e la Russia siano dal canto loro in tali condizioni da non volere o potere aiutarla, li Ungheresi uscendo ultimi in campo e proclamando essi stessi l'unità germanica insieme alla loro indipendenza, potranno rovesciare il trono degli Absburgo. Ciò pensano i liberali austriaci.

Quanto agli altri popoli non tedeschi, in tutti vediamo un partito agitatore, ma non iscorgiamo finora i segni d'un vero e potente moto nazionale. Per di più abbiamo in poche centinaia di miglia quadre una *nazione* croata, una *nazione* dalmata, una *nazione* schiavona, che non si intendono tra loro; in Boemia quasi due milioni di Tedeschi in mezzo a tre milioni di Cechi; in Galizia le rimembranze di Tarnow; in Transilvania un miscuglio di Rumeni, Magiari, Tedeschi ed altri. Su che fondano le loro teorie quelli che vorrebbero che tutti i popoli non tedeschi soggetti all'Austria si levassero come un uomo solo contro di lei? Troppo facile è prender per fatti i propri desideri.

Insomma, nè la tema delle nostre armi, nè i consigli dei suoi *moderati*, nè le condizioni presenti delle sue pro-

vincie non tedesche, basterebbero a trattenere l'Austria dal seguire i dettami della sana ragione militare, assalendo l'Italia prima che questa più si afforzi. L'attendere alle interne riforme è un pretesto e nulla più. Il critico stato delle finanze è ragione da banchieri, non da grandi uomini di governo e di guerra. Chi ha trattenuto e trattiene l'Austria è la Francia, o, se volete, Napoleone. La Prussia e la Russia nel 60 e nel 61 l'avrebbero lasciata fare; qualche Stato Germanico l'avrebbe aiutata, la Spagna avrebbe applaudito; coll'Inghilterra, sapendo cogliere il momento e mostrar presto un fatto compiuto, non era difficile serbare amicizia; tanto più che si poteva farle qualche promessa a proposito delle cose d'Oriente. Ma la Francia d'oggi non può permettere che l'Austria riacquisti in Italia quella prevalenza che aveva prima del 59; Napoleone ha bisogno di un'Italia grande e forte che gli rimanga legata dai vincoli della gratitudine, e sull'alleanza della quale ci possa contare con sicurezza, per aver sufficiente peso nella bilancia europea. Perciò l'Austria credette dover quasi accettare per buona, provvisoriamente, quella ragione che una compiacente diplomazia assegnava ai progressi della unità italiana; che cioè le annessioni e la spedizione delle Marche e di Napoli miravano principalmente a infrenare la *rivoluzione*. Protestò contro di noi, ma insieme rinnovò la protesta di non voler immischiarsi nelle cose nostre. Questo è il famoso *non intervento*, che vuol dire per l'Austria: desiderio di non tirarsi addosso di nuovo, per ora, la Francia. Dico *per ora*, perchè quel desiderio proviene non solo da timore o prudenza, ma anche da speranza. L'Austria spera d'indurre la Germania a far causa comune con lei; e vede forse possibile in un avvenire più o meno remoto il rinnovamento della santa-alleanza contro la Francia. Spera che torni in campo la questione del Reno; che Napoleone III si renda insopportabile a tutte le potenze

europee, come già il primo Napoleone. Allora Italia, Francia, Ungheria, *rivoluzione* saranno, spera, stritolate con un colpo solo. Comprende benissimo essere inevitabile la guerra, e infatti non trascura di prepararvisi; ma la vuole grossa, sicura per lei e risolutiva, e perciò aspetta, per raccogliere in un sol fascio tutte le forze su cui da ultimo crede poter contare. Intanto si lusinga che le frenesie degli avventati, le gelosie provinciali, le interne discordie, le inimicizie con Roma e le difficoltà d'ogni sorta che ci oppone l'Italia meridionale impediscano a noi di costituirci presto e saldamente; e che in Francia il partito legittimista vada facendosi sempre più forte all'ombra dei così detti interessi del cattolicismo. Ella deve gioire nel vedere il sanfedismo, che si credeva spento, mostrarsi ancor vivo e rigoglioso, e guadagnare anche terreno, laddove meno lo si aspettava. Ella che rappresenta il ritorno al passato, sa oggimai di aver partitanti dappertutto, e che le teorie liberali non hanno ancor posto così profonde radici come poco tempo fa si credeva.

Allato a queste speranze l'Austria nutrisce pure timori che egualmente la consigliano al prudente aspettare. Teme un accordo tra la Francia e la Russia, e il risorgere della contesa orientale in guisa da essere ella stessa trascinata a prendervi parte con suo gran rischio, e lo svilupparsi del sentimento nazionale tedesco nel senso dell'unità politica della Germania, e che la Prussia si risolva ad imitare l'esempio del Piemonte.

Compresa da tali speranze e da tali timori, l'Austria, la *vera Austria*, freme, ma aspetta colla mano sull'elsa, e lascia credere, a chi vuol crederlo, che sia rassegnata alle conseguenze di Solferino. Frattanto si occupa di migliorare lo stato delle sue finanze. Nella ipotesi per lei peggiore, cioè che non le venga fatto di saldare tutti i suoi conti ad una volta, le rimane la speranza che l'Italia

con offese imprudenti, che ella stessa aggraverà se faccia d'uopo, la provochi a guerra; almeno per aver la soddisfazione di far provare un' altra volta agli Italiani il peso della sua spada. Non chiederebbe altro che lo eseguimento dei patti di Zurigo; rinunzierebbe ad ogni aumento di territorio; vorrebbe soltanto calpestare ancora quella bandiera, quella croce che baldanzosa le sventola ora dinanzi agli occhi sul Mincio e sul Po, nella quale ella scorge un insulto e una sfida.

Mi sono forse dilungato troppo in queste politiche considerazioni, che non hanno neppure il merito della novità. Però non poteva ometterle, volendo abbozzare un quadro completo il più possibile della presente situazione dell'Austria verso l'Italia; perchè a dare idea della rispettiva posizione di due Stati, le sole considerazioni militari non bastano. Del resto egli è forse superfluo avvertire che quanto ho detto dei segreti intendimenti dell'Austria non è dedotto da schiette dichiarazioni di quella potenza, ma desunto da ciò che sappiamo delle sue interne condizioni, dalla sua indole spiccatissima e a noi ben nota, dal suo passato, dal linguaggio dei suoi pubblicisti e dei suoi militari, dal suo contegno in questi ultimi tempi. Non vorrei imporre ad alcuno queste mie supposizioni come altrettanti articoli di fede: ma le crederò fondate sul vero finchè non abbia prove sufficienti in contrario.

(continua)

C. Corsi
Maggiore di Stato Maggiore.

NOTIZIE SULLA FABBRICAZIONE
DEI CANNONI D'ACCIAIO FUSO

Progressi dell'industria siderurgica.
Loro influenza sulla fabbricazione delle armi da guerra.

L'applicazione del ferro e dell'acciaio al corazzamento delle navi da guerra, ed alla fabbricazione dei cannoni, fu una conseguenza naturale dello sviluppo e dei progressi dell'arte siderurgica. Sappiamo da Omero che al tempo dell'assedio di Troia il ferro non figurava negli armamenti di terra e di mare. Più tardi i Greci ed i Romani cominciarono a servirsene per la fabbricazione delle spade, lancie, spiedi e dardi; nel medio evo soltanto l'arte di estrarre e di lavorare questo metallo arrivò a perfezione sufficiente da permettere la costruzione d'intiere armature di ferro e d'acciaio, ed è noto che in questa manifattura meritamente celebri furono gli artefici lombardi (1).

(1) Cantù, *Storia universale*. Documenti.

I primi cannoni in uso dopo l'invenzione della polvere erano tubi di legno o di latta, di mediocre grossezza, rinforzati esternamente da cerchi di ferro. Poi si adottarono dimensioni più considerevoli, e si fecero di bronzo; finalmente fu ritrovata la ghisa; ma questa essendo meno resistente, bisognò per la sua applicazione alle artiglierie aumentare le dimensioni dei pezzi, ciò che li rese più gravi e difficili a maneggiare. Così restò il bronzo pei cannoni leggeri, e la ghisa per le batterie di costa e per la marina.

Anche nella costruzione e nell'armamento delle navi l'uso del ferro non fu introdotto che tardi, e non si estese che lentamente. Sappiamo che le àncore erano al tempo degli Etruschi un sasso forato; più tardi si fecero di ferro con un dente solo. Al rostro o sprone, arma principale dei vascelli da guerra, gli scrittori latini davano l'epiteto di *æreum*. In luogo di rostri di bronzo i Veneziani avevano per le galere sottili rostri di ferro, e per le grandi una grossa trave ferrata all'estremità.

A misura che si perfezionarono i metodi d'estrazione e di lavorazione del ferro, tutte le parti delle navi che debbono resistere ad urti violenti, furono fatte con questo metallo, e finalmente nel 1820 l'inglese Manaby inventò i vascelli completamente in ferro, e pel primo progettò quello che, costrutto dal signor Horsley e comp. di Staffordshire, si chiamò dal nome dell'autore « Aaron Manaby » (1).

Ora i mezzi di produzione sono, si può dire, illimitati, e grazie all'invenzione del maglio a vapore, non hassi maggiore difficoltà a lavorare un pezzo di 20 tonnellate, di quello che altra volta si incontrasse a fucinare una spada. Quindi con pesanti corazze di ferro si proteggono le navi da guerra, e con ferro o con acciaio si fabbricano cannoni del più grande calibre e di qualsiasi forma.

(1) John Grantham. On Iron Ship-Building. London 1859

Insufficienza degli antichi materiali nella fabbricazione dei cannoni.

Prima ancora dell'invenzione dei cannoni rigati, le migliorie conseguite nella fabbricazione della polvere, facevano sentire pei cannoni il bisogno di una materia più durevole e più resistente di quella fino allora adoperata. Già fin d'allora si sentiva che il cannone di bronzo più non corrispondeva ai perfezionamenti che in breve giro d'anni si erano ottenuti nella fabbricazione delle armi a mano. Dopo l'invenzione e l'adozione presso tutte le potenze dei cannoni rigati, tanto si ridusse la durata dei cannoni di bronzo che gli uomini tecnici naturalmente si rivolsero alla ricerca di una sostanza più elastica e più tenace per la fabbricazione delle bocche da fuoco.

Tutti ricordano che l'artiglieria rigata fu per la prima volta messa in campagna dai Francesi nel fatto di Valenza. In seguito a quella fazione i prodi nostri alleati non tardarono ad accorgersi che i cannoni rigati di bronzo, dopo un certo numero di colpi, si riscaldano e sono posti fuori di servizio. Il metallo perde negli angoli della rigatura la sua tenacità ed elasticità naturale; ed il solo attrito delle alette e della superficie esterna dei proiettili basta per deteriorarli compiutamente.

La ghisa ordinaria possiede una resistenza assoluta minore di quella del bronzo; cioè mentre il bronzo da cannoni ha una tenacità di 2500 chilogrammi per centimetro quadrato, la ghisa ordinaria non ne consegue che 1100; per la qual cosa quanto si disse dell'insufficienza dei cannoni di bronzo è a *fortiori* applicabile a quelli di ghisa. Se non che gli ultimi perfezionamenti nell'arte di fondere i cannoni hanno svelato alcuni miscugli capaci di somministrare ghise aventi una tenacità quasi doppia di quella della ghisa ordinaria. Malgrado ciò non è possibile spe-

rare dai cannoni di ghisa un impiego molto più soddisfacente dei cannoni di bronzo.

Gli studi più recenti sulle grosse artiglierie, destinate a lanciare enormi proiettili capaci di combattere con successo le navi corazzate, dimostrano sempre più l'insufficienza dell'antico materiale di costruzione; di fatto tutti i cannoni di tal natura che si esperimentarono fin qui, furono sempre o d'acciaio fuso, o di ferro battuto, o di altra costruzione differente dall'antica; perchè sentivasi che coll'antico materiale neppure sarebbesi riuscito a far una sola prova.

V'ha chi per migliorare il bronzo ordinario, propose di aggiungervi una piccola quantità di zinco e di adottare quindi, invece d'una lega binaria, una combinazione ternaria per la fabbricazione dei cannoni, ma quando pure si riuscisse ad ottenere con ciò qualche piccolo aumento di resistenza, si sarebbe ancor lungi dall'aver assicurato l'avvenire del bronzo, e dall'aver soddisfatto alle esigenze sempre più crescenti dell'artiglieria (1).

Nuovi sistemi di fabbricazione proposti.

Paolo Morin fonde da parecchi anni a Nanterre presso Parigi un bronzo composto di 90 parti di rame e di 10 parti d'alluminio, e se ne serve a fabbricare cuscinetti ed altri organi meccanici di grande resistenza. Fu questo bronzo raccomandato per la fabbricazione dei cannoni di qualunque grossezza, ed il signor Lancaster di Londra fin dall'anno 1858 prese una patente per l'applicazione del medesimo ai cannoni ed alle canne da fucile. Credeva esso questà lega molto adatta all'uso accennato, e stando alle sue esperienze, vi avrebbe trovato una tenacità quasi

(1) Joseph Schmoelzl. Die gezogene Kanone. München 1860.

eguale a quella dell'acciaio fuso. Ma ulteriori esperienze fatte da Weber, direttore della fonderia di Augsburg, mostrarono che alcuni campioni di questo nuovo metallo sono lungi dall'offrire resistenze paragonabili a quella indicata dal signor Lancaster. Supponendo che il bronzo d'alluminio presenti le qualità più eminenti di tenacità e di elasticità, non potrebbesi tuttavia mai adottare nella fabbricazione dei cannoni, per ragione economica, costando esso quattro volte più del bronzo attuale.

Il signor Longridge (1), partendo da una considerazione ingegnosissima sul modo di comportarsi delle tensioni molecolari di un tubo sotto l'azione di una pressione interna, propose ed esperimentò un cannone composto di un sottile tubo di bronzo avvolto all'intorno da varii strati di filo di ferro di tensione crescente dall'esterna superficie del tubo di bronzo all'ultimo involto del filo metallico. Ma la teoria di Longridge sulle tensioni molecolari dei tubi, quantunque ingegnosissima, non è dotata del più grande rigore matematico, e malgrado la sua costanza, e direi quasi, ostinazione nel promuovere ognora nuove prove dei suoi cannoni, variando ad ogni volta le circostanze dell'esperimento, esse non ebbero sempre risultati favorevoli, ed i cannoni Longridge furono rigettati.

Il generale Fréderix, antico direttore della fonderia di Liegi, all'oggetto di aumentare la resistenza dei cannoni di ghisa, prevenire i disastri nel caso di scoppio e fare rinascere così la confidenza degli artiglieri nel servizio del proprio pezzo, aveva già, or son circa 30 anni, esperimentato la cerchiatura. Ma in seguito ai perfezionamenti che si operarono più tardi nella fondita della ghisa, in seguito all'invenzione delle mescolanze di questa, che ne portarono quasi al doppio la resistenza assoluta, la cer-

(1) Excerpt Minutes of proceedings of the Institution of Civil Engineers. Vol. XIX. Session 1859-60.

chiatura dei cannoni di ghisa fu lasciata in obblio fino al 1859, quando appunto entrarono in lizza i cannoni rigati. A quest'epoca ricomparve l'antico sistema del signor Fréderix, e prima a servirsene fu la Francia, la quale fece cerchiare (*fretter*) i cannoni destinati all'armamento delle barche cannoniere che dovevano agire sul lago di Garda. Si studiò allora e si procurò di ridurre a regole fisse la fabbricazione dei cerchi (*frettes*), la maniera di applicarli e la tensione che essi debbono avere sul cannone; ma in questo modo di consolidazione si incontrarono tali difficoltà pratiche che la cerchiatura non resterà che come un ripiego atto ad utilizzare in qualche modo i cannoni di ghisa di grande calibro.

Una delle condizioni indispensabili in una buona fabbricazione si è la semplicità del cannone ottenuto. Questo deve risultare di un sol pezzo omogeneo e le sue molecole trovarsi in uno stato di perfetto riposo, cioè non essere sollecitate da veruno sforzo, da veruna tensione nell'interno della massa, nè presentare alcuna soluzione di continuità. I due ultimi sistemi accennati, come qualunque altro sistema complesso, peccando contro questo precetto, non potranno mai dare risultati abbastanza soddisfacenti che possano convenire ad una fabbricazione sicura e corrente. Per una ragione analoga, nessuno degli infiniti sistemi, che si proposero pei cannoni caricantisi dalla culatta potè mai raggiungere tal grado di semplicità e tal sicurezza di servizio quale guarentiscono ampiamente i cannoni che si caricano dalla bocca. Non v'ha dubbio che, malgrado il considerevole cammino che varie nazioni già fecero sulla via della loro adozione, questa non sarà mai generale e tale disposizione verrà tutt'al più riservata pei grossi pezzi di posizione.

Ad una opportuna semplicità di composizione e conveniente modicità di prezzo soddisfecero soltanto fin qui, qual più qual meno, i vari tentativi che presero per base della fabbricazione il ferro fucinato o l'acciaio fuso.

Si cercò dapprima di applicare ai cannoni i metodi ordinari di fucinazione seguiti pel ferro e per l'acciaio *puddlato* nella fabbricazione delle grandi membrature meccaniche che occorrono soprattutto nelle macchine marine, ma si notò che se una piccola imperfezione nella saldatura di queste ultime non può nella maggior parte dei casi recar loro che piccolissimo nocumento; nel caso delle artiglierie una soluzione di continuità impercettibile con qualunque più delicato strumento di collaudazione può riescire esiziale affatto. Ma tali soluzioni di continuità non sono sempre impercettibili ai più delicati strumenti di precisione, e bene spesso si manifestano all'occhio anche più inesperto con visibilissime soffiature, paglie, bruciature, grane, ecc. Oltre a ciò l'impossibilità di ottenere sufficiente omogeneità nella massa predetta, ed uniformità nella fabbricazione fece sì che pochi sono ancora gli uomini tecnici che abbiano fede nel procedimento in discorso. Fra questi vuol essere menzionato il sig. Clay di Liverpool, inventore di un cannone fornito di un sistema particolare di caricamento alla culatta, il quale fabbrica tuttora i cannoni che ricevono il suo nome nella maniera che si accennò.

Il signor Whitworth al principio dell'attuazione del suo sistema esagonale d'artiglieria, aveva pure immaginato un metodo particolare per la fabbricazione dei cannoni di ferro; ma avendolo egli stesso riconosciuto difettoso, ed essendosi appigliato di preferenza ai cannoni d'acciaio fuso, non se ne farà parola nel presente scritto.

È incontestabile che il metodo migliore di fabbricazione pei cannoni in ferro si è quello del signor Armstrong. Con questo si costruiscono oggidì esclusivamente dal governo inglese negli arsenali di Woolwich e di Elswike cannoni di qualunque calibro, ma più specialmente i grossi cannoni da 100 per la marina. Non si parla qui del loro valore nel senso militare, nè della convenienza

del loro sistema di caricamento alla culatta. Tali quistioni diedero già luogo a severe critiche per parte dei giornali inglesi (1) nell'occasione delle esperienze di Shoeburyness le quali ebbero luogo nello scorso autunno. Soltanto è da osservarsi, quanto alla fabbricazione di essi, che il metodo di saldatura al elice ivi adottato è più conveniente di quanti furono finora proposti pei cannoni in ferro. Ma nessuno ignora che il ferro anche della migliore qualità ha sempre una resistenza molto minore dell'acciaio e soprattutto dell'acciaio fuso, come quello che conviene alla fabbricazione in discorso; e se si consideri il costo più elevato dei cannoni Armstrong in ferro risulterà chiara la convenienza dei cannoni d'acciaio fuso non solo per la maggior resistenza che essi offrono, ma anche per la più grande economia del loro approvvigionamento.

Cenni storici sui cannoni d'acciaio fuso.

L'invenzione dei cannoni d'acciaio fuso è dovuta al signor Federico Krupp di Essen, il quale pel primo introdusse nell'industria le grandi masse di questa specie di acciaio pei lavori di grossa fucina. La perfetta omogeneità di tal materiale lo rende sommamente atto alla fabbricazione di quegli organi meccanici che esigono una grande tenacità accoppiata ad una elasticità considerevole. Su questa via lo seguirono gli altri fabbricatori tedeschi, e sopra ogni altro il vicino stabilimento di Bochum, il quale non tardò a comprendere la grande innovazione che ciò era per recare nell'industria dei metalli. Infatti nell'esposizione universale di Parigi il signor Krupp e la Società di Bochum erano pressochè i soli che rappresentassero questo nuovo ramo di fabbricazione.

(1) Vedi *Times*, 9 ottobre 1861 — Engineer, 11 ottobre 1861. — Machanics-Magazine 18 ottobre 1861.

Fin dal 1848 il signor Krupp considerando che l'acciaio fuso possiede in grado eminente le qualità richieste per la resistenza delle artiglierie, e che d'altronde l'industria si trovava già fornita di mezzi per eseguire il suo concetto, fabbricò un pezzo da 12 (*zwölf pfünder*), e la sua idea fu abbastanza felice perchè essa incontrasse favore nel governo del Braunschweig, il quale immediatamente ordinò ad una commissione di procedere alle prove del nuovo cannone.

Essendo queste state coronate da un esito felice, nell'anno successivo il governo prussiano le faceva esso pure eseguire in Berlino, e ne aveva un risultato eguale; ciò non ostante fino al 1856 non si faceva più parola dell'invenzione del signor Krupp. A quest'epoca solamente la Prussia comandò alcuni altri pezzi di diverso calibro, il quale esempio fu ben tosto seguito da altre importantissime potenze, come la Francia, l'Inghilterra, il Belgio, la Baviera, ed altri Stati dello Zollverein. Dalle esperienze che tennero dietro a queste varie commesse, fu definitivamente constatata la riuscita del cannone Krupp e le superiorità di esso sopra tutti gli altri fin allora conosciuti.

Il favore e la riputazione che tutti gli altri prodotti dello stabilimento Krupp acquistarono dopo il trovato del cannone d'acciaio, non tardarono ad attirare l'attenzione degli altri fabbricatori su questo oggetto. Non solo nella stessa Germania, ma ancora in Francia, in Belgio e in Inghilterra le fabbriche d'acciaio fuso vi si applicarono col massimo studio e sollecitudine. Pur bisogna confessare che cinque anni di tentativi e d'esperienze non bastarono ancora non a superare, ma, salve pochissime eccezioni, neppure ad eguagliare la prima fabbricazione proposta. Giova comprendere nelle eccezioni due altri stabilimenti prussiani, vogliamo dire quello di Bochum e il Carlswerk di Otto Grubitz presso Neustadt-Eberswalde, i quali se non giunsero a somministrare prodotti più pregievoli di

quelli di Krupp, migliorarono però il lato economico della quistione ed introdussero metodi che sono suscettibili di un importante avvenire. In Francia, nel Belgio, e nella stessa Inghilterra le fabbriche d'acciaio fuso non si trovano ancora in grado di gareggiare colle fabbriche tedesche per questo importante oggetto, e quantunque i signori Petin e Gaudet a Rive-de-Gier, Cockerill a Sering, e Whitworth a Manchester abbiano già dato bellissimi saggi di cannoni d'acciaio fuso, non v'ha dubbio che essi non hanno finora acquistato la sicurezza di una fabbricazione corrente.

Modo di fabbricazione seguito attualmente.

Il modo di procedere attualmente seguito nella fabbricazione dei cannoni d'acciaio varia, quanto alla fusione, secondo le circostanze particolari in cui gli stabilimenti che se ne occupano si trovano collocati. A Neustadt-Eberswalde e nelle fabbriche inglesi si fondono generalmente acciai cementati, ottenuti colle migliori marche dei ferri svedesi e russi, a Essen invece e a Bochum, come in Francia e nel Belgio, la carica dei crogiuoli si fa con acciai *puddati* prodotti su ghise al carbone vegetale di somma purezza. I crogiuoli caricati vengono introdotti in forni di fusione ordinari al coke; l'uso dei forni a riverbero al litantrace è quasi totalmente abbandonato: esso però vige ancora presso i signori Petin e Gaudet, nella cui fonderia della Saillie la maggior quantità d'acciaio fuso proviene da forni a riverbero a 9 crogiuoli. Non è estremamente improbabile che i poco favorevoli risultati che finora si ebbero in Francia nella fabbricazione di cui si tratta, possano, almeno in parte, venir attribuiti all'uso di forni siffatti per la fusione della materia; poichè se con essi puossi realizzare qualche economia sul combustile, nessuno negherà che l'estensione

considerevole della *soglia*, la disposizione della *graticola* e del *camino* non sono le condizioni più adatte ad ottenere uniformità di temperatura nei diversi crogiuoli di cui si compone l'infornata. A tale disparità di temperatura è forse da attribuirsi la poca omogeneità del masso d'acciaio, il quale porterebbe seco, per così dire, un mendo originale, che non è più possibile correggere colle operazioni successive.

Facendo astrazione dai metodi di fusione e dai materiali in uso per la produzione dell'acciaio, si noterà solamente, per non oltrepassare i limiti imposti all'estensione del presente opuscolo, che il getto dell'acciaio si fa in uno stampo di ghisa, il quale dà un masso di forma avente qualche similitudine con quella del cannone che vuolsi ottenere. A questa poi si perviene per mezzo di una fucinazione successiva al maglio a vapore. A tale oggetto il masso d'acciaio viene introdotto prima in un forno a riverbero a larga soglia, per riscaldarlo gradatamente e con sufficiente lentezza perchè il disequilibrio di temperatura dall'interno all'esterno non possa produrne lo spaccamento. Giunto al rosso scuro, lo si toglie dal forno a grande soglia, e lo si introduce in un altro forno a riverbero avente una soglia più piccola, il quale per conseguenza possa meglio concentrare il calore che si sviluppa dalla graticola. Quivi lo si porta rapidamente dal rosso scuro al rosso ciliegia, temperatura conveniente alla fucinazione dell'acciaio. Una grue di forza proporzionale al peso del masso d'acciaio a fucinarsi è disposta accanto alla porta del forno, con questa aiutati da una robusta tanaglia di ferro lo si prende e lo si colloca sotto il maglio a vapore, il quale deve essere esso pure proporzionato alle dimensioni del pezzo d'acciaio. Si procede ad una prima fucinazione, dopo la quale, il masso avendo perduto il calore necessario ad una saldatura perfetta, lo si rimette al forno e si porta alla temperatura di prima. Si opera una nuova fucinazione e così di seguito si

prosegue ad una terza, ad una quarta, ecc., finchè non siasi ottenuta la forma prestabilita, la quale, per comodità del mastro-fucinatore, resterà nell'officina disegnata su una tavola in iscala naturale. Il pezzo massiccio che così si ottiene non abbisogna più che d'essere tornito e forato, ciò che si eseguisce con macchine analoghe a quelle adoperate pei cannoni di bronzo e di ghisa.

Colla descrizione precedente della fabbricazione dei cannoni d'acciaio fuso, l'autore dello scritto presente non si propone che di porgere un'idea generica affatto sulla condotta della medesima; chi desiderasse conoscere in dettaglio questo lavoro, e consultare i disegni dei forni ed apparecchi in esso impiegati, potrà trovarli in una relazione manoscritta presentata al ministero della guerra ed ora depositata alla biblioteca militare centrale di Torino (1), nella quale viene esposto il modo di procedere seguito a Bochum nella fabbricazione di 6 cannoni d'acciaio commessi dal Governo italiano a quella Società il 17 gennaio 1861 ed eseguiti nella primavera dello stesso anno.

A complemento di quanto si è detto sulla fabbricazione di cannoni d'acciaio è prezzo dell'opera aggiungere che la materia che meglio loro conviene si è un acciaio leggermente carburato, di mediocre durezza, poichè se un acciaio più duro possiede maggior tenacità ed un'elasticità più pronunciata, queste due proprietà di massimo effetto per la resistenza delle artiglierie, non potrebbero neppure entrare in giuoco; la fragilità che è propria all'acciaio troppo duro non consentirebbe a un cannone composto di tal materia, di resistere alle azioni istantanee ed enormi che l'interno della sua anima dovrebbe sopportare.

(1) Relazione al Ministero della guerra sulla fabbricazione delle piastre di corazzatura e dei cannoni d'acciaio, presentata da N. Pellati ingegnere allievo nel R. Corpo delle Miniere.

Nuovo metodo del signor Mayer.

A questo punto forse alcuno potrebbe muovere la seguente domanda:

Non sarebbe egli più semplice e meno dispendioso il risparmiare la lunga serie delle operazioni, che si fanno tener dietro alla fusione, gettando addirittura il pezzo al modo di quelli di bronzo o di ghisa?

A meglio chiarire il concetto della fabbricazione, la quale forma il tema di questo scritto, la quistione che ci siamo fatta, merita una risposta, la quale ci condurrà a parlare di un nuovo sistema proposto recentemente dal sig. Mayer, direttore tecnico dello stabilimento di Bochum. L'acciaio semplicemente fuso e gittato, come sempre s'è praticato finora, in forme di ghisa è bensì dotato di una perfetta omogeneità; ma contiene per tutta la sua massa piccole porosità che osservate al microscopio danno alla sua struttura l'apparenza di una minutissima spugna. Queste piccole soluzioni di continuità nuociono grandemente alla sua resistenza; quindi è che l'acciaio di semplice fusione viene, prima di esser messo in opera, sottoposto ad un ricalcamento a caldo, per saldarne le molecole le une sulle altre. I più svariati tentativi e le più estese ricerche di valenti metallurgisti non pervennero fino a questi ultimi anni a trovare una qualità d'acciaio che, dopo la semplice fusione avesse sufficiente compacità da prestarsi ad un impiego immediato.

Oltre a questa difficoltà, dipendente dalla natura stessa del materiale, se ne opponeva all'impiego immediato dell'acciaio di semplice fusione un'altra la quale si riferisce principalmente all'arte del fonditore. La grandissima elevazione di temperatura dell'acciaio in fusione fece per lungo tempo riguardare come impossibile il suo getto in

terra refrattaria, quindi la riproduzione d'oggetti aventi parti cave, o in rilievo, o affazzonate in qualunque altro modo, come per esempio una ruota, una campana, un cannone, ecc.

Nè il modellamento *en coquille* (di ghisa) poteva corrispondere a questo scopo; poichè l'acciaio contraendosi considerevolmente dopo la fusione e trovando in questa contrazione un rigido ostacolo nel modello metallico, l'oggetto semifuso non avendo ancora acquistato la sua tenacità naturale, veniva sottoposto ad un violento sforzo di trazione il quale lo deformava o lo spezzava affatto.

Il signor Mayer, uomo di una pratica consumata nell'arte di fondere gli acciai, dopo molti anni di studi e di accurate indagini pervenne a trionfare di questo intricato problema, e primo riuscì a gittare in forme di terra refrattaria qualsiasi oggetto, e ad ottenere colla semplice fusione un acciaio di compacità estrema. Le campane di acciaio (1) furono la prima applicazione di questo importante trovato; alle quali tennero dietro i cerchioni (*bandages*) per istrade ferrate, che fusi in forma circolare, non esigono più che una laminazione di alcuni minuti per acquistare eccellenti qualità di resistenza. Vennero in seguito le ruote piene (*scheibenräder*) che messe in opera quali escono dal getto, hanno una resistenza che parrebbe incredibile se non venisse confermata dall'autorità di 25 dei più distinti uomini tecnici della Germania, i quali addì 29 marzo 1860, assistevano, dietro invito della Società di Bochum, alle più brillanti esperienze sull'elasticità e la tenacità di queste ruote. Esperienze analoghe ebbero poi anche luogo il giorno 8 febbraio del-

(1) Una campana d'acciaio di $0^{m}.914$ (una yarda inglese) di diametro pesa $335^{kil}.600$, e in commercio al prezzo di $2^{lire}.29$ il kilog. costa 770 lire; una campana di bronzo di diametro eguale pesando $522^{kil}.509$ al prezzo di $3^{lire}.43$ il kil. costa 2030 lire.

l'anno seguente alla presenza del signor Gauss, direttore generale delle costruzioni, e del signor Kirchweger, direttore meccanico, mandati espressamente dal governo d'Hannover.

Citiamo una delle tante prove cui furono sottoposte le ruote piene di Bochum: su di una sala di 0,^{m} 11 di diametro fissa stabilmente alle due estremità era montata una ruota di 382 k. di peso, di 0,^{m} 98 di diametro esterno, con una corona di 0,^{m} 14 di forza e 0,065 di larghezza e con un disco di spessore variabile da 0,^{m} 04 a 0,02. Con una specie di pendolo di 390 chilogrammi di peso, si vibrarono vari colpi sulla corona della ruota da altezze varie e progressivamente crescenti. Gli ultimi tre colpi del pendolo furono lanciati da una altezza di 4^{m}, 40. Un attento esame della ruota esperimentata non permise di riconoscervi la benchè minima deformazione, inflessione o piegatura appariscente in seguito agli urti violenti da essa ricevuti.

Il signor Mayer è adunque in grado di fondere cannoni d'acciaio di grande resistenza al modo di quelli di ghisa e di bronzo. Ma sarà questa resistenza sufficiente per l'artiglieria?

Il generale Cavalli sta occupandosi della determinazione dei coefficienti di tenacità, d'elasticità e di durezza che un campione d'acciaio Mayer, statogli spedito all'occasione della consegna dei sei cannoni fabbricati per conto del Governo italiano in Bochum, e quantunque non siano ancora conosciuti i risultati delle sue esperienze, già puossi affermare dietro l'esame della frattura e dietro alcune prove preliminari cui i campioni di Bochum furono sottoposti, che la loro resistenza è incomparabilmente superiore a quella del bronzo. Non resta adunque più che la prova di fatto, la quale deciderà se questo nuovo metodo di fabbricazione sia applicabile alle bocche da fuoco d'artiglieria, e soddisfa a tutte le condizioni che

in queste si richieggono. Non fa d'uopo aggiungere che questo sarà l'ultimo passo che potrà farsi nella fabbricazione dei cannoni d'acciaio.

Resistenza dell'acciaio paragonata a quella degli altri metalli.

Per formarsi un'idea esatta del vantaggio dell'acciaio fuso sugli altri metalli finora usitati nella fabbricazione dei cannoni, giova riferire la resistenza assoluta di questo e metterla a confronto con quella degli antichi materiali. Il signor Uchatius sottopose nello scorcio del 1859, nell'arsenale di Vienna, un campione di cannone d'acciaio fuso di Otto Grubitz. Di una lista di questo campione fece quattro parti di cui due lasciò raffreddare lentamente all'aria libera, come usasi generalmente pei cannoni, due altre sottopose alla tempera usitata anche pei cannoni d'acciaio nello stabilimento Grubitz. I risultati che esso trovò furono i seguenti:

Acciaio non temperato:

Piccola sbarra N. 1 si ruppe sotto il peso di kil. 3177.
id. » 2 » » » 3392.

Acciaio temperato:

Piccola sbarra N. 3 si ruppe sotto il peso di kil. 5632.
id. » 4 » » » 5687.

Da cui dedusse per l'acciaio non temperato la resistenza assoluta di 8115 kil. per cent. quadr. e per l'acciaio temperato la resistenza di 13396 kil.

Quindi osservò che l'acciaio fuso acquista per mezzo della tempera un aumento di resistenza nel rapporto di 81 : 134 circa. Pel confronto di queste resistenze con quelle degli altri metalli si riferiscono i seguenti risultati ottenuti in gran parte dall'autore stesso colla medesima macchina.

Ghisa ordinaria da cannoni	Kil.	1400
La migliore ghisa da cannoni	»	2810
Bronzo da cannoni	»	2515
Ferro fucinato della Stiria	»	3846
Acciaio da molle della Stiria.	»	6656
» Krupp di un fucile	»	7396
» » da cannoni	»	8900
» Huntsman	»	8900
» da molle inglese	»	8136
» da molle prussiano	»	8136
Lamina d'acciaio stiriano nel senso delle fibre	»	5916
» nel senso perpendicolare alle fibre	»	6139

Applicazione al calcolo della resistenza delle bocche da fuoco.

Considerando le bocche da fuoco come tubi cilindrici, si può, secondo l'esempio dello Schefller (1), partire pel calcolo della loro resistenza dalla formola di Lamé, la quale dà il rapporto dello spessore di un tubo al suo raggio interno per qualsiasi interna pressione nel modo seguente:

$$\frac{b}{r} = \sqrt{\frac{s+p}{s-p}} - 1 = \sqrt{\frac{\frac{1}{n}f+p}{\frac{1}{n}f-p}} - 1$$

in cui si indica con

b lo spessore della parete del tubo

r il suo raggio interno

p la pressione per unità superficiale della parete interna del tubo

(1) Die Elasticitäts-Verhältnisse del Röhren etc. Wiesbaden bei Kreidel und Niedner 1859.

f la resistenza assoluta del materiale per unità superficiale

n il coefficiente di sicurezza

$\frac{1}{n} f = s$ la più grande pressione per unità superficiale che agisce nel luogo più pericoloso del tubo, cioè nella interna superficie di esso.

In questa formola, come si vede, si trascura la pressione che agisce dal di fuori, ossia la pressione atmosferica, la quale nel caso delle bocche da fuoco in confronto della pressione interna è piccolissima e si può trascurare senza sensibile errore. Se si suppone che il tubo abbia ad essere spezzato per l'interna pressione p, non si ha che a sostituire $s = f$ ossia $n = 1$. La formola contiene così il risultato, oltremodo importante per la pratica, che, per ciascun materiale, vi ha un limite dell'interna pressione che non può mai oltrepassarsi; e questo limite della pressione per cui il tubo si spezza, qualunque sia il suo spessore, è $p = f$: cioè eguale alla resistenza assoluta del materiale.

Si prenda pertanto per resistenza assoluta della

Ghisa ordinaria	1400 kil.
Bronzo	2500 »
Acciaio fuso	8900 »

e si calcoli la pressione atmosferica a $1,^{k}100$ per cent. quadr., così un tubo anche di spessore infinitamente grande si spezzerà se la pressione interna oltrepasserà:

per la ghisa le	1272 atm.
» bronzo	2272 id.
» acciaio fuso . . .	8090 id.

Si inverta ora la formola di Lamé e si riguardi lo spessore del tubo b, ossia il rapporto $\frac{b}{r}$ come dato, così si avrà per la massima pressione s per cent. quadr. (che il mate-

riale ha da sopportare per l'interna pressione p) l'espressione

$$s = \frac{1}{n} f = p \frac{\left(\frac{b}{r}+1\right)^2+1}{\left(\frac{b}{r}+1\right)^2-1}$$

da cui, essendo la resistenza assoluta dell'acciaio fuso 6 volte più grande di quella della ghisa e 3 1|2 volte di quella del bronzo, risulta che con calibro, spessore e pressione eguali un tubo d'acciaio presenta 6 volte più sicurezza alla rottura di un tubo di ghisa e 3 1|2 volte più di un tubo di bronzo.

Si voglia per esempio sottoporre un tubo ad una pressione interna di 1000 atmosfere, si avrà in questo caso:

per $b=\infty$ . . . . . $s=p=1100^k$ per cent. quadr.

$b=3r$ . . . . . $s=\frac{17}{15}p=1240$

$b=2r$ . . . . . $s=\frac{5}{4}p=1370$

$b=r$ . . . . . $s=\frac{5}{3}p=1800$

$b=\frac{1}{2}r$ . . . . . $s=\frac{13}{5}p=2800$

$b=\frac{1}{7}r$ . . . . . $s=\frac{113}{15}p=3900$

$b=\frac{1}{8}r$ . . . . . $s=\frac{145}{17}p=9400$

Un tubo adunque sottoposto ad una interna pressione di 1000 atmosfere presenterà:

se di ghisa per $b=\infty$ . . . . 1,26 di sicurezza

» $b=3r$ . . . . 1,12 id.

» $b=2r$ . . . . 1,02 id.

» $b=r$ . . . . rottura,

se di bronzo per $b = \infty$ . . . . 2,26 di sicurezza
» $b = 2r$ . . . . 1,82 id.
» $b = r$ . . . . 1,36 id.
» $b = \frac{5}{8} r$ . . . . rottura
se d'acciaio fuso » $b = \infty$ . . . . 8,00 di sicurezza
» $b = 2r$ . . . . 6,40 id.
» $b = r$ . . . . 4,80 id.
» $b = \frac{1}{2} r$ . . . . 3,00 id.
» $b = \frac{1}{8} r$ . . . . rottura.

Il dott. Hutton dietro la velocità del proiettile all'uscire dalla bocca da fuoco, da lui misurata col pendolo balistico ha calcolato la forza iniziale della polvere da 2000 a 2400 atmosfere; invece il capitano Boxer (1) dalla considerazione del volume del gas generato e della temperatura prodotta nella combustione, riuscì ad una formola da cui dedusse per la valutazione della forza medesima la cifra di 1944 atmosfere. Quantunque queste determinazioni paiano, a vero dire, alquanto esagerate, si ammette oggidì generalmente che la pressione interna che un cannone ha da sopportare durante il fuoco, non sia mai minore delle 1000 atmosfere. Quindi non v'ha meraviglia se i cannoni di ghisa anche della migliore qualità, come pure i cannoni di bronzo non di rado vengono a scoppiare; mentre un tale disastro nei cannoni d'acciaio fuso non è per nulla a temere.

Prove dei cannoni d'acciaio fuso.

Le deduzioni teoriche precedenti furono ampiamente confermate dall'esperienza. Per amore di brevità non si

(1) Treatise on Artillery etc. By Capt. E. M. Boxer. R. A. London, 1855.

farà qui parola delle varie prove, che, come si notò in un altro capitolo, ebbero luogo a Braunschweig nel 1848, a Berlino nel 1849, poi nel 1856 a Monaco (1), a Vincennes, all'Aja, a Waalsdorp e nel 1857 di nuovo a Vincennes, sarà facile trovarle descritte nei giornali militari dei vari paesi cui si riferiscono. Si accenneranno qui soltanto due esperimenti affatto decisivi, i quali ebbero luogo, l'uno a Monaco, e l'altro a Vincennes. Il primo di questi fu eseguito con un cannone da 6 (*6 pfünder*); si fecero 2000 colpi con cariche affatto straordinarie, e con proiettili or freddi, ora roventi; il cannone non solamente non soffrì la minima alterazione; ma dopo l'esperimento era così bianco e pulito come prima. Nelle prove di Vincennes un cannone obice da 12 dopo 3000 colpi non presentava ancora alcuna graffiatura, e sottoposto ad una prova ad oltranza, si tirarono 5 colpi con una carica di 6 kil. di polvere e 6 proiettili. Il cannone resistè perfettamente, ed esaminato colla *stella mobile*, non vi si scoprì la minima alterazione nell'anima.

Dopo questi esperimenti nessuno potrà dire che vi siano altri materiali più resistenti dell'acciaio fuso. La tenacità ed elasticità di questo provata in grado così eminente, dimostrano essere esso veramente il più solido che possa desiderarsi; e possedere i cannoni d'acciaio una durata per lo meno tre o quattro volte maggiore dei cannoni di bronzo (2).

Prezzo dei cannoni d'acciaio fuso.

A completamento di queste notizie si aggiunge il costo dei cannoni. Si trascelgono i prezzi commerciali dello stabilimento Krupp il quale è il più importante in que-

(1) Schmoelzl's Ergänzungs-Waffenlehre, 2 Aufl. 1857.
(2) Schmoelzl. Die gezogene. Kanone.

sta fabbricazione, non pure in Prussia ma in tutta Europa. Esso fabbrica cannoni d'acciaio fuso di un pezzo solo cogli orecchioni, di qualunque calibro, anche maggiore di m. 0, 20. Gli apparecchi dello stabilimento permettono un approvigionamento giornaliero

	di 18	pezzi	non forati di	0,091	di diametro.
oppure di	12	»	»	0,117	»
»	8	»	»	0,149	»
»	2	»	»	0,208	»

E nel caso che si chieggano cannoni finiti ne possono somministrare un numero metà dei precedenti.

Ecco la tavola dei prezzi per l'annata 1861 :

DIAMETRO dell'anima	SPESSORE della parete alla camera della polvere	LUNGHEZZA dell'anima	PESO APPROSSIMATIVO del pezzo massiccio	PESO APPROSSIMATIVO del pezzo finito forato e rigato	PREZZO del pezzo massiccio semplicemente fucinato	PREZZO del pezzo finito, forato e rigato, provvisto di solido fondo senza apparato di caricamento alla culatta
metri	metri	metri	kilogr.	kilogr.	lire	lire
0,065	0,045	1,30	225	157	844	1500
0,065	0,065	1,30	325	245	1219	1912
0,078	5,056	1,43 1,82	262 475	262 337	1396	2156
					fino a	fino a
0,078	0,078	1,43 1,82	500 650	382 487	2437	3375
0,084	0,060	1,30 1,43	375 412	275 307	1396	2158
0,084	0,070	1,30 1,43	450 500	340 377	fino a	fino a
0,084	0,084	1,30 1,43	525 587	400 447	2156	3000
0,091	0,065	1,69 1,82	610 647	412 437	2288	3244
					fino a	fino a
0,091	0,091	1,69 1,82	812 875	600 650	3281	4350
0,097	0,070	2,08 2,21	870 930	620 670	3187	4369
					fino a	fino a
0,097	0,097	2,08 2,21	1175 1237	855 912	3520	5437
0,117	0,070	2,34 2,47	1100 1150	712 750	3750	5250
0,117	0,078	2,34 2,47	1240 1300	835 875	fino a	fino a
0,117	0,117	2,34 2,47	1887 2000	1362 1450	6887	8587
0,130	0,088	2,60	1760	1100	6000	7782
0,130	0,130	2,60	2660	1912	9187	11025
0,149	0,093	2,60 2,73	2090 2162	1350 1400	7312	9562
0,149	0,100	2,60 2,73	2350 2450	1612 1675	fino a	fino a
0,149	0,149	2,60 2,73	3450 3650	2537 2700	13125	15582
0,208	0,156	2,86	5650	4000	20250	24375

Dall'ispezione della tavola precedente risulta che il prezzo medio dei cannoni d'acciaio semplicemente fucinati è di circa lire 3,50 il kil. Le operazioni di tornitura, trivellamento e rigatura dell'acciaio elevano il prezzo dei cannoni finiti al doppio circa del prezzo citato. Queste ultime operazioni potrebbero da ciascun governo farsi eseguire nei proprii arsenali, come pratica appunto la Prussia, e ciò ne ridurrebbe probabilmente il costo.

L'applicazione del procedimento Mayer permetterebbe di abbassare considerevolmente questo prezzo, poichè il getto d'acciaio non costerebbe che circa lire 2,25 il kilogr., e notando che una delle cause che influiscono maggiormente nella sopra elevazione del prezzo del cannone finito, si è la diminuzione di peso che ha luogo in seguito al trivellamento e alla tornitura, si può affermare che pel finimento occorrano ancora lire 2,25; si avrebbe in tal modo per prezzo finale lire 4,50. I cannoni di bronzo costando attualmente circa 5 lire, vi sarebbe già su di questi un risparmio di 50 centesimi per ogni kilogr. Ad ogni modo si intende come potrebbesi dotare l'artiglieria di un materiale di durata quasi indefinita, con piccolissimo aggravio delle finanze, contando sulla vendita degli antichi cannoni di bronzo per coprire in gran parte le spese di siffatta trasformazione.

Si è visto che riducendo lo spessore delle pareti di un cannone d'acciaio alla metà di quelle di un eguale cannone di bronzo, il primo ha ancora una resistenza più che doppia dell'altro. Si potrebbe adunque, e ciò sarebbe utile specialmente pei grossi cannoni della marina, ridurre considerevolmente tale spessore, senza sensibile pregiudizio nella solidità della bocca da fuoco, e con ciò abbassare di molto il peso, e quindi il prezzo del cannone.

Pel rinculo si provvederebbe in questo caso coll'aggiunta di una camicia esterna di ghisa, la quale abbracci la parte posteriore del pezzo.

Riflessioni sull'urgenza di un'innovazione nel materiale d'artiglieria, dirette specialmente al Governo Italiano.

Preoccupato dell'insufficienza degli antichi materiali nella fabbricazione delle artiglierie, e convinto della superiorità del cannone d'acciaio, sia dal lato della solidità, sia da quello della sua convenienza economica, il conte di Cavour, di cui ancora si deplora la perdita irreparabile in tutti i rami dell'amministrazione, ordinava negli ultimi mesi del suo ministero, la costruzione di 6 cannoni d'acciaio, i quali, mentre dovevano servire a constatare definitivamente i vantaggi del nuovo sistema, erano per dir così, il segnale di una grande innovazione nella costruzione delle bocche da fuoco. Nel tempo stesso incaricava un ingegnere delle miniere di studiare la costruzione dei nuovi cannoni come pure quella delle piastre di corazzatura per mettersi in grado di potere un giorno attivare in paese queste fabbricazioni: ma una morte inattesa troncò il filo delle ardite concezioni del grande uomo di Stato, e i cannoni d'acciaio da lui ordinati giacciono, quasi da un anno, inoperosi nell'arsenale di Torino.

La Prussia e l'Inghilterra hanno già, da parecchi anni, provvisto alle nuove esigenze dell'artiglieria, adottando la prima i cannoni d'acciaio fuso, e la seconda, i cannoni di ferro fucinato. Trattandosi di fabbricazioni le quali si riferiscono principalmente all'industria siderurgica, il loro esempio è di grande significazione, essendo esse in questa sempre state maestre. La Francia essa pure riconobbe già da lungo tempo l'insufficienza del cannone di bronzo, e fin del principio del 1858 dava a Krupp una commessa di 200 cannoni d'acciaio, i quali, scoppiata in seguito la

guerra d'Italia, non poterono venir consegnati al governo francese.

Da questo incidente il governo di Napoleone III apprese l'importanza per una nazione agguerrita e forte di fabbricare nel proprio seno le armi da guerra di cui essa fa uso. Pare che se il Governo francese non s'appigliò ancora ad una così importante determinazione non debba attribuirsi ad altro che all'insufficienza delle fabbriche interne, le quali, malgrado le esortazioni e gli incoraggiamenti che esso porse loro, non poterono ancora mettersi in grado di emulare le fabbriche tedesche,

Qui alcuno potrebbe domandare: Come mai l'Italia, la quale non possiede neppure un solo stabilimento da acciaio fuso, potrebbe addivenire ad un'innovazione così radicale, se la Francia, che da parecchi anni gode meritamente di una non mediocre riputazione nell'industria degli acciai, non potè ancora pervenire a risultati abbastanza favorevoli da deciderla ad una trasformazione siffatta? Alla rivoluzione politica che si è compiuta in Italia deve necessariamente tener dietro una eguale rivoluzione materiale; e di questa già fin d'ora possiamo segnalare non dubbi indizii.

L'abbondanza delle miniere di ferro italiane, le eccellenti qualità dei minerali che esse racchiudono, la frequenza e la rapidità dei corsi d'acqua, che ci mettono a disposizione di una enorme forze motrice, a petto del languore dell'industria attuale e del grande avvenire che ci si para innanzi, sono, in questo caso, un argomento sicuro dello sviluppo che l'industria dei ferri e degli acciai deve in breve prendere fra noi. Di tali condizioni favorevoli all'industria italiana sono tanto convinti gli uomini speciali che varie società straniere già si offersero di fondare in Italia stabilimenti di questo genere, chiedendo al Governo concessioni, a cui pare che in qualche caso, questo non abbia potuto aderire, per contenersi nei limiti di una saggia amministrazione.

Fra queste società havvene una che appunto si offrì officiosamente di fondare uno stabilimento che fosse atto a fondere annualmente 5 o 6 mila tonnellate d'acciaio, per la fabbricazione di cannoni e di canne da fucile ad uso dell'armata di terra e di mare, e per la provvista di qualunque oggetto d'acciaio occorrente nel materiale delle strade ferrate. E questa, che già avemmo occasione di nominare più volte nei capitoli precedenti, è la Società per la coltivazione delle miniere, e per la fabbricazione dell'acciaio fuso di Bochum.

La riputazione che i prodotti dell'altra fabbrica appartenente alla stessa società in breve tempo si acquistarono in Europa, i considerevoli capitali di cui essa può disporre, l'abilità de' suoi amministratori, la celebrità de' suoi ingegneri, fanno sperare che si recheranno a componimento le trattative che potranno intavolarsi su questa via, e che si provvederà in tal modo efficacemente ad un'innovazione di cui ogni giorno più si sente la necessità, cogliendo ad un tempo un'occasione così propizia per dare alla patria industria un deciso e sicuro indirizzo. Tanto più v'ha ragione di sperarlo, in quanto che pare essere l'adozione dei cannoni d'acciaio fuso nelle viste del Governo, avendo non ha guari autorizzato il signor Pactod a fare a spese dello Stato esperienze su di un metodo di fabbricazione da lui proposto.

Ma poichè una società costituita si dispone ad importare in Italia una fabbricazione che è ormai sanzionata dall'esperienza di una delle primarie potenze d'Europa, e la quale le costò in tentativi ed esperimenti un tempo considerevole ed ingenti somme, non si darà più alle esperienze del signor Pactod che un'importanza secondaria. Diffatto supponendo anche che, dopo d'aver speso le somme che potranno occorrere negli esperimenti Pactod, questi siano coronati di felice successo, e che sia possibile costituire immediatamente una società pronta a disporre

di capitali sufficienti per intraprendere la fabbricazione in discorso, il Governo avrebbe pur sempre perduto un tempo il quale potrebbe essere di grande importanza nelle vicissitudini politiche della patria nostra.

Ma sarà poi possibile trovare una società la quale voglia avventurarsi in una fabbricazione nuova affatto? O vorrà piuttosto il Governo realizzarla a proprie spese? È a quest'ora un assioma economico, essere i governi pessimi industriali; per lo meno sappiamo esser tale l'opinione dei più cospicui membri del Ministero, e del Comitato d'artiglieria; quindi pare che questa ultima ipotesi resti destituita affatto di fondamento.

Offre adunque il procedimento Pactod qualche nuovo concetto di fabbricazione, o presenta esso i vantaggi economici che sembra ripromettersene il suo autore? Il metodo che propone il signor Pactod non è nuovo, ma data da più di 90 anni, già fin da primordii dell'arte di fondere l'acciaio. Esso fu tentato la prima volta dal Réaumur, e fu ripreso in seguito da Obersteiner, da Hath, e finalmente da Uchatius; ma sempre con infelice successo. Consiste nel fondere un miscuglio di ghisa con ferro, o con minerale di ferro spatico o idrato per ottenerne acciaio fuso; gli sforzi però de' quattro metallurgisti nominati non bastarono a produrre con esso dell'acciaio che per economia di fabbricazione o per intrinsiche qualità potesse meglio convenire di quello che si produce col metodo ordinario. Per cui non se ne parla più ai nostri giorni che come d'uno di quei tentativi ingegnosi, se si vuole, sui quali però s'è pronunciata ormai l'ultima parola, e il signor Pactod, distinto a ragione nella direzione di un laboratorio meccanico, permetterà, da quel uomo franco che egli è, che schiettamente emettiamo la nostra opinione, non aver molta speranza che egli riesca a rimettere in voga un procedimento in cui non fecero buona prova uomini consumati nell'industria dell'acciaio.

A conferma dell'opinione qui espressa ci appoggiamo ad un nome autorevole nella siderurgia, il dott. Carlo Hartman (1) il quale parlando di questo metodo di fabbricazione dice non possedere, l'acciaio che se ne ottiene, abbastanza omogeneità, e poco o nulla la facoltà di saldarsi sopra se stesso, proprietà di somma importanza nella fabbricazione dei cannoni, sopratutto se si tratti di calibri un po' considerevoli; del resto il signor Uchatius, ufficiale superiore d'artiglieria austriaco, rivolse appunto la sua attenzione al procedimento di cui si parla per convincersi se non fosse applicabile alla fabbricazione delle bocche da fuoco, e dopo innumerevoli tentativi e spese considerevolissime dovette abbandonare ogni speranza di riuscita.

NICOLÒ PELLATI
ing. nel R. Corpo delle Miniere.

(1) Eisenhüttengewerbskunde — Leipsig, 1860.

LA CIRCOSCRIZIONE MILITARE

DEL REGNO D'ITALIA

E RIORDINAMENTO DEGLI STATI MAGGIORI TERRITORIALI

ESAME CRITICO

Ragioni di questo articolo.

Dicesi essere allo studio un progetto di riordinamento della circoscrizione militare territoriale dello Stato; ed è necessario!... Difatti essendo attualmente assai diverse le militari dalle politiche divisioni, ne avvengono incertezze, incagli, giri viziosi, sconvenienze insomma nei rapporti delle autorità che alle une ed alle altre presiedono, i quali sono intollerabili in un sistema ordinato di governo.

Ben più, non solo discorda la militare dalla politica circoscrizione, ma discordano per anco fra di loro le circoscrizioni dei singoli servizi militari; così: il servizio di artiglieria, del genio, d'intendenza, de'reali carabinieri, il servizio sanitario, nullamente concordano in quanto al riparto territoriale nè fra di loro, nè con quello de'co-

mandi militari de' circondari e delle divisioni, nè perfino con quello de' gran comandi di dipartimento, che tutti in un sol complesso, omogeneo e compatto dovria, per sua essenza, riunirli.

A comprovare questa mia asserzione, prenderò ad esempio il primo dipartimento militare, quello degli antichi Stati, ove vi sarebbe maggior ragione che per gli altri di uno spartimento regolare.

Confronto fra la circoscrizione militare del primo Dipartimento e la sua circoscrizione politica.

Circoscrizione militare	*Circoscrizione politica*
La *divisione di Torino* comprende i circondarii di: Torino, Alba, Aosta, Biella, Cuneo, Ivrea, Mondovì, Pinerolo, Saluzzo, Susa e *Savigliano* (che non è circondario politico).	La *prefettura di Torino* comprende i circondari di: Torino, Aosta, Ivrea, Pinerolo e Susa.
	La *prefettura di Cuneo*: Cuneo, Alba, Mondovì e Saluzzo.
La *divisione di Alessandria*: Alessandria, Acqui, Asti, Bobbio, Casale, Novi, Tortona e Voghera.	La *prefettura di Alessandria*: Alessandria, Acqui, Asti, Casale, Novi e Tortona.
	La *prefettura di Pavia*: PAVIA, Bobbio, *Lomellina* e Voghera (Il circondario militare di Pavia appartiene al II Dipartimento) — (Quello di Lomellina, alla Sotto-Divisione di Novara).
La *divisione di Genova*: Genova, Albenga, Chiavari, Levante, Porto Maurizio, Savona, S. Remo e Ventimiglia (che non è circondario politico).	La *prefettura di Genova*: Genova, Albenga, Chiavari, Levante e Savona.
	La *prefettura di Porto Maurizio*: Porto Maurizio e S. Remo.
La *Sotto-Divisione di Novara*: Novara, Lomellina, Ossola, Pallanza, Valsesia e Vercelli.	La *prefettura di Novara*: Novara, *Biella*, Ossola, Pallanza, Valsesia e Vercelli (Il circondario militare di Biella appartiene alla Divisione di Torino).

Da questo confronto sinottico salta ad occhio come la suddivisione delle prefetture in circondari assolutamente discordi con quella delle divisioni militari, senza che perciò siavi una plausibile ragione, mentre ve ne esiste una plausibilissima perchè siano uguali, ed è questa la ragione della regolarità nelle relazioni di servizio fra la politica e la militare autorità. Fra coteste relazioni, ov'è comune l'intervento delle due autorità, una specie ne porteremo ad esempio, quelle concernenti il *reclutamento*.

Il ministero ordina ai gran comandi di nominare gli uffiziali delegati alla leva, non che quelli de'reali carabinieri prescritti dall'art. 16 della legge sulla leva. I gran comandi emanano in conseguenza una circolare ai dipendenti comandi divisionali, cui spetta di provvedere all'eseguimento della ministeriale determinazione. Or bene, io domando, qual è il comandante di divisione che deve nominare gli ufficiali delegati a Biella, a Bobbio, a Lomellina, a Voghera? I comandanti divisionali nel cui territorio sono esse piazze, ovvero quelli che corrispondono alle prefetture entro la cui giurisdizione stanno dette piazze? Questo dubbio può benissimo nascere dal riflesso che gli affari della leva, comechè presieduti dall'autorità politica, vanno classificati piuttosto nella circoscrizione civile che non alla militare; e cotesto dubbio non è una mera mia ipotesi, ma se ne videro gli effetti, e potrei citare una piazza, ove si trovarono per duplicato uffiziali delegati alla leva, ed ove si volle una ministerial determinazione per decidere a quali toccasse sedere nei consigli di leva.

Nè in questo sol ramo di servizio ma in molti altri, potrei trovare esempi a comprovare quanto sia viziosa l'attuale circoscrizione, ma nol farò per amor di brevità, e perchè d'altronde trattasi di cosa troppo facile ad essere intesa da per sè, ed alla quale non si capisce come non siasi fino ad oggi convenientemente provveduto.

Le circoscrizioni in generale di uno Stato non vogliono essere lasciate all'arbitrio di ciascun Ministero nella sfera del suo governo, ma denno informarsi ad un concetto generale, e vogliono perciò essere stabilite di comune accordo nel Consiglio, onde dopo maturato studio geografico-politico-militare, formare una legge da discutersi nelle due Camere. Ed è quanto non si è fin qui fatto, o almeno pare non siasi fatto quando si giudichi dalle attuali condizioni.

Egli è poi anche più necessario che le suddivisioni territoriali siano uniformi, voglio dire che si corrispondino entro certe zone ben determinate non solo per rispetto alle loro attribuzioni di servizio ed ai loro rapporti coll'autorità superiore e colle inferiori, ma eziandio a rapporti comuni. Ed infine evvi tutta urgenza che si definiscano in modo preciso e chiaro ed invariabile le attribuzioni dei singoli comandi (e potrei citare un'infinità di esempi a comprovare come oggidì nol siano), onde tutte le molle della macchina amministrativa funzionino con movimenti regolari ed uniformi; al che debbe provvedere uno speciale regolamento, faciente seguito al regio decreto dell'8 giugno passato, col quale si riordinarono gli stati maggiori territoriali; regolamento attualmente allo studio, ed affidato ad una commissione composta di tali uffiziali, dai quali non puossi altro attendere che un eccellente risultato.

Frattanto, su questo doppio argomento, mi si permetta di esporre alcune *pratiche* considerazioni, le quali, appunto perchè derivate dalla pratica, ponno tornare non inutili nella discussa tesi.

I.

Circoscrizione militare.

Sebbene la particolare e poco felice configurazione geografica d'Italia, ed anche la facilità di governo consiglino piuttosto lo scompartimento politico per grandi centri, per *regioni*, hannovi però valide ragioni che contrastano il sistema regionario. Non ci faremo a discutere questo argomento, il quale fu ed è tuttavia oggetto a vivacissime controversie, ma solo ci limiteremo ad osservare, che fra tutte le ragioni portate in campo dagli oppugnatori di tal sistema, ve n'ha una, momentanea almeno, ma prepotente, che fa pesare la bilancia dalla loro parte; ed è che il sistema regionario ben lungi dal favorire, avversa quell'intima unione fra le varie provincie, che dopo tanti anni di disgregazione, è sì difficile ad ottenersi solida e compatta, qual si vuole per fondarvi l'edifizio dell'italiana grandezza.

Ma al punto di vista militare, la cosa muta diametralmente d'aspetto; altrettanto può per l'anzidetto motivo, sconvenire il soverchio accentramento al governo politico, altrettanto esso conviene per contro al governo militare, ben inteso entro una certa ragionevole misura.

Lo scompartimento militare del territorio di uno Stato vuol, per quanto possibile, corrispondere allo scompartimento tattico dell'esercito; poichè se tutte le ruote di questa gran macchina fin dal tempo di pace saranno state ordinate ed abituate a funzionare in un determinato verso, essa acquisterà così un moto uniforme, omogeneo ed efficace, che le consentirà di passare facilmente e senza rimbalzi dal piè di pace a quel di guerra, qual è lo scopo essenziale dell'esercito.

Epperò in base generale l'attuale ordinamento militare territoriale convenientissimo.

L'autorità del Ministero si estende sui gran comandi, come in guerra quella di un generalissimo sui comandanti i corpi d'armata; i gran comandi di dipartimento corrispondendo in pace a' comandi generali dei corpi di armata; i comandi delle divisioni territoriali a quelli delle divisioni attive. Le loro relazioni sono analoghe nei due tempi, talmente che se domani si dovesse mobilizzare l'esercito, per quanto almeno concerne detti comandi, la cosa dovrebbe attuarsi con tutta agevolezza; che se per avventura, al caso pratico ciò non si realizzasse, se ne dovria incolpare non già l'istituzione in massima, ma bensì invece la sua applicazione; ch'è forza confessare si è alquanto trasandata e fors'anche in taluni punti alterata e fallita. Il nostro decreto organico delli 9 giugno 1861, informandosi in principio a quello del 17 agosto 1859, che scompartiva il territorio francese in sette grandi comandi affidati a marescialli, divideva il nostro in 6 grandi dipartimenti militari, e creava, in corrispondenza di questi, 6 gran comandi militari (1).

In ogni dipartimento vennero conglobate alcune divisioni o sotto divisioni militari, non già in numero eguale, od avuto in ciò riguardo ad una adeguata ripartizione di territorio, ma bensì per modo che la circoscrizione dei dipartimenti corrispondesse alle grandi divisioni naturali dello Stato; e ciò sta bene, anche in via normale, pei 5 primi dipartimenti, ma non potrebbe darsi lo stesso pel 6°, la cui superficie supera di gran lunga quella di ogni altro. Ciò nullameno nelle attuali circostanze, essendo necessario per la repressione del brigantaggio, che tutta l'autorità militare per quelle provincie fosse con-

(1) Vedasi i particolari di questa circoscrizione, anno VI, vol I, pag. 7 e seguenti.

centrata in una sola mano, fu giuoco forza, in via provvisoria, fare un solo dipartimento del territorio napoletano, finchè sia represso il brigantaggio, ed occupata Roma, si possa costituire un settimo gran comando. Epperò fin qui il decreto organico andrebbe immune da fondata critica.

Ma non così per quanto si riflette alla circoscrizione secondaria e terziaria, cioè allo spartimento territoriale pe' servizi di divisione, circondarii, genio, artiglieria e carabinieri reali, i quali, come da principio abbiam detto, non solo non corrispondono agli scompartimenti politici, ma neppure tra loro corrispondono, locchè produce imbarazzi infiniti nelle reciprocità di servizio.

Ciò premesso, veniamo al secondo punto delle nostre considerazioni.

II.

Ordinamento degli uffizi, attribuzioni, relazioni fra le autorità militari.

L'art. 6 del decreto organico 9 giugno 1862 stabiliva che presso ciascuno dei gran comandi vi fossero due appositi stati maggiori (con due capi di stato maggiore), l'uno per le truppe mobilizzate, l'altro pel servizio territoriale del gran comando, e per quello in pari tempo della divisione militare territoriale dove ha *sede* il gran comando stesso. — Qui si era commesso un doppio errore di applicazione.

Si volle con cotale disposizione mantener distinti i due servizi, quello per le truppe mobilizzate, da quello territoriale, per modo che al primo cenno di guerra, l'uno e l'altro stato maggiore fossero bell'e costituiti, coi rispettivi capi di stato maggiore, coi rispettivi uffizi im-

piantati, cosicchè la separazione dei due servizi potesse avvenire senza il benchè menomo incaglio; e certo il fine cui tale disposizione intendeva era eccellente.

Ma per ovviare ad un inconveniente avventizio e cui altrimenti ben si può provvedere, si inciampava così in un inconveniente ben maggiore, inconveniente che si fece sensibilissimo appena che se ne tentò la pratica applicazione; quello vogliam dire di dare ad un generale *due* capi di stato maggiore: dualismo incompatibile non solo colla natura del servizio attribuito ai gran comandi, ma eziandio coll'essenza stessa della carica di capo di stato maggiore.

Diffatti il servizio di gran comando, siccome quello delle divisioni, non si può come in un Ministero dividere per uffizi distinti e quasi indipendenti, ma tutt'al più in sezioni intimamente collegate per relazioni continue ed immediate, compartecipanti allo spaccio generale degli affari, e sotto l'immediata direzione di un sol capo. Or bene si vorrà forse che il generale d'armata, comandante il dipartimento, si adatti a starsene tutto il giorno nell'uffizio per prestar l'orecchio, consigliare e decidere su tutti i dettagli del servizio, i quali per non essere ben definiti a quale dei due stati maggiori appartengono, nè l'uno nè l'altro di questi si vogliono addossare? Questi affari dovrà forse il generale d'armata spacciarli da sè?

Così facendo, che cosa è un *capo di stato maggiore?* Un poveretto capo di sezione, a ristrettissima iniziativa, un essere quasi passivo come ogni altro scrivano dell'uffizio, la cui principal occupazione quella debb'essere di guardarsi con ogni studio dall'usurpare le attribuzioni del suo collega, onde evitare con esso ogni dispiacevole scontro. Il generale alla sua volta debbe star sempre colla bilancia alla mano per non mostrar più confidenza nell'uno che nell'altro, onde evitare le gare, i puntigli, e le gelosie, così esiziali e facilissime a suscitarsi, come

sono difficili da estirparsi. Per tali ragioni fu veramente bene accetto il regio decreto dell'8 corrente, che costituisce un solo stato maggiore per ogni gran comando di dipartimento e divisione: la qual cosa, dobbiamo però confessare, era già per anticipazione praticata presso la maggior parte dei gran comandi.

Il regio decreto del 9 giugno 1861 stabiliva poi che lo stato maggiore territoriale del gran comando disimpegnasse, oltre i propri, gli affari territoriali attribuiti alla divisione militare territoriale residente nella piazza stessa che il gran comando.

Il generale comandante aveva così uno stato maggiore e mezzo, ed il generale della divisione territoriale del capo luogo di dipartimento non aveva che un mezzo stato maggiore; a meno che accoppiasse al comando territoriale quello di una divisione attiva, nel qual caso aveva esso pure uno stato maggiore e mezzo. Il capo di uno stato maggiore territoriale così bipartito, era nella più difficile e delicata posizione che l'uom si possa trovare al mondo! — Perchè una sì strana complicazione? Per una magra economia di due o tre uffiziali, e certo per null'altro! — Gli inconvenienti di una tal disposizione sono troppo evidenti perchè sia il caso di spendere altre parole a porli in rilievo.

III.

Recenti disposizioni ministeriali.

Imprendiamo ora ad esaminare il decreto dell'8 giugno scorso, e vediamo se e come abbia soddisfatto agli inconvenienti che abbiamo cercato di porre in rilievo, sia per riguardo allo scompartimento territoriale, che in riguardo alla formazione degli stati maggiori.

Relativamente al primo punto detto regio decreto nulla

ha mutato, lasciando l'identica circoscrizione già esistente, e quasi siam spinti a credere che nulla egli intenda fare a questo riguardo se facciam caso dei decreti recentemente emanati sul servizio territoriale del genio, dell'artiglieria, e sul riordinamento degli stati maggiori di piazza ultimamente pubblicato; ma limitandosi soltanto a riordinare diversamente gli stati maggiori sia dipartimentali, sia divisionali, territoriali ed attivi, ha il decreto del 12 giugno scorso provvisto in ordine al secondo punto, quello cioè di fondere in un solo i due stati maggiori dei gran comandi, non che quello delle divisioni, laddove uno stesso generale cumuli il comando di una divisione attiva e quello della divisione ov'è stanziata la prima.

Lo stesso decreto tolse pure l'altro grave inconveniente suaccennato, che cioè laddove havvi sede di gran comando, fossero in un solo uffizio confusi lo stato maggiore del gran comando stesso e quello della divisione territoriale nella stessa risiedente, dando a questo uno stato maggiore suo proprio come le altre. Ma lasciando sussistere la distinzione fra divisioni attive e divisioni territoriali, distinzione che è in tempo di pace speciosa ed inutile, lasciò sussistere un inconveniente che porremo in rilievo quando verremo a trattare dell'ordinamento degli uffizi e delle relazioni fra le autorità militari.

Lo specchio graduale numerico che fa seguito al regio decreto succitato, stabilisce come in appresso gli stati maggiori dei dipartimenti, delle divisioni e delle sotto divisioni.

Stato maggiore di un dipartimento militare.

1 Capo di stato maggiore (colonnello o tenente colonnello del corpo di stato maggiore).

1 Sotto capo di stato maggiore (tenente colonnello o maggiore del corpo di stato maggiore o d'armi di linea).

2 Capitani (del corpo di stato maggiore).
2 Uffiziali applicati (capitani d'armi di linea).
2 Uffiziali subalterni (del corpo di stato maggiore o d'armi di linea).

5 Sotto uffiziali, caporali o soldati (scrivani).
5 Ordinanze fisse (di preferenza sergenti veterani).

Stato maggiore di una divisione attiva.

1 Capo di stato maggiore (tenente colonnello o maggiore del corpo di stato maggiore).
2 Capitani (del corpo di stato maggiore).
1 Uffiziale subalterno (del corpo di stato maggiore).

3 Sotto uffiziali, caporali o soldati (scrivani).
3 Ordinanze fisse.

Stato maggiore di una divisione territoriale.

1 Capo di stato maggiore (tenente colonnello o maggiore del corpo di stato maggiore o d'altra arma).
1 Capitano (del corpo di stato maggiore).
1 Uffiziale subalterno (del corpo di stato maggiore).
1 Capitano (di armi di linea).
1 Uffiziale subalterno (di armi di linea).

3 Sotto uffiziali, caporali o soldati (scrivani).
3 Ordinanze fisse.

N. B. Quando il comando della divisione territoriale è riunito a quello della divisione attiva, il personale dello stato maggiore constera di
1 Capo di stato maggiore (tenente colonnello o maggiore del corpo di stato maggiore).
2 Capitani (del corpo di stato maggiore).

1 Uffiziale subalterno (del corpo di stato maggiore).
1 Capitano (d'armi di linea).
1 Uffiziale subalterno (d'armi di linea).

4 Sotto uffiziali, caporali o soldati (scrivani).
4 Ordinanze.

Stato maggiore di una sotto divisione territoriale.

1 Capo di stato maggiore (tenente colonnello o maggiore del corpo di stato maggiore o d'altre armi).
1 Capitano (delle armi di linea).
1 Uffiziale subalterno (delle armi di linea).

2 Sotto uffiziali, caporali o soldati (scrivani).
2 Ordinanze fisse.

Evidentemente, per chiunque abbia un po' di pratica conoscenza degli affari che hanno da sbrigare gli stati maggiori suddetti, questi personali sono in generale insufficienti, specialmente per riguardo alla bassa forza dei medesimi; e certamente la nota in calce allo specchio stesso (colla quale si accorda un aumento di personale a quei dipartimenti e divisioni ove sianovi agglomerazioni di truppe o di depositi, cioè un maggior lavoro), incontrerà una generale applicazione, epperò sarebbe stato più conveniente lo adeguare in base al vero bisogno cotesti quadri organici, piuttostochè dar campo dal bel principio alle eccezioni ed ai mezzi termini. Questo sconcio proviene da ciò che essi quadri organici furono prematuramente formati, mentre avrebbero dovuto procedere da un regolamento il quale stabilisse in modo ben definito il riparto generale degli affari, le attribuzioni, e le relazioni dei singoli uffizi.

Ragioneremo intorno alla materia di questo regolamento in un prossimo articolo.

C.

DELLA RESISTENZA DEI CILINDRI CAVI

E DEI

CANNONI CERCHIATI [1]

NOTA

Dopo aver dato alla stampa questo lavoro è venuta a mia notizia una memoria del signor Treadwell vice presidente dell'Accademia Americana col titolo *Sur la possibilité de construire des canons de gros calibres etc.* pubblicata in Francia nel 1857 ed accompagnata da estese note del traduttore signor Rieffel.

Questa memoria differisce sostanzialmente in molti punti dai principii e dalle idee da me esposte, epperciò potrebbe far nascere dubbii che credo necessario il chiarire.

In primo luogo confuterò una nota del dotto traduttore relativa alla resistenza dei cilindri cavi. Il signor Rieffel

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. IV, pag. 189.

si esprime nei seguenti termini (pagina 19). « Ce que dit » l'auteur touchant le mode de résistance des cylindres » creux satisfera probablement peu de lecteurs francais. » Nous doutons par exemple qu'il y en ait de disposés » à admettre l'hypothèse de l'invariabilité de l'aire de la » section transverse des paroies, avant et après l'extension » qu'elles prennent par l'effet d'une pression normale » intérieure, hypothèse servant de base aux calculs par » lesquels M. Treanwell entreprend de prouver que les » allongements specifiques transversaux produits par une » telle pression vont en diminuant de l'intérieur à l'ex- » térieur. Non seulement cette hypothèse est tout à fait » gratuite et repugne à l'esprit, mais elle est en contra- » diction d'une part avec les expériences de M. Cagniard » Latour, desquelles resulte que les corps allongés par » la traction *augmentent de volume;* d'autre part avec la » théorie mathématique de ces phénomènes donnée par » Poisson, laquelle conduit au même résultat et en donne » la mesure ».

Egli è vero che gli autori suaccennati, come pure Poncelet nel suo trattato di Meccanica industriale, volume 1°, pagina 185, dimostrano che i prismi metallici aumentano di volume quando si allungano per effetto di uno sforzo di trazione, ma essi riconoscono che nel tempo stesso la sezione trasversale dei prismi si *ristringe*, e che il *ristringimento proporzionale* di questa sezione *è eguale alla metà dell'allungamento proporzionale lineare* per cui *l'aumento di volume per unità cubica sarebbe pure eguale alla metà dell'allungamento medesimo.*

Il fatto del ristringimento della sezione trasversale dei prismi nel caso suddetto è avvertito da tutti gli autori ed è provato da mille esempii pratici.

Da ciò segue indubitatamente che in un cilindro che si dilata per effetto di una pressione interna, la *grossezza*

delle pareti deve diminuire. Ma ho dimostrato a pagina 7 che per poter ammettere che tutte le fibre circolari delle pareti sopportano sforzi eguali *bisognerebbe che la grossezza delle pareti aumentasse* locchè è impossibile. Dunque è incontestabilmente dimostrato che non si può ammettere come vera l'ipotesi di egualità di tensione di tutte le fibre circolari, e di perfetta proporzionalità fra la grossezza delle pareti e la resistenza dei cilindri.

Per le stesse ragioni si deve inoltre riconoscere che in realtà gli allungamenti e gli sforzi diminuiscono dall'interno all'esterno.

Malgrado l'autorità dei nomi illustri succitati non pochi autori sembrano rifiutarsi a credere che si verifichi un aumento di volume nei prismi allungati per trazione. Difatti mentre si capisce facilmente che un corpo elastico sotto l'azione di una forza esterna provi una deformazione proporzionale all'intensità della forza stessa, non si sa comprendere come ogni benchè minima deformazione possa essere accompagnata da una variazione della densità, ossia da una alterazione della natura stessa del corpo. Il dubbio cresce maggiormente quando si riflette che nei metalli duttili o malleabili si possono produrre *deformazioni permanenti enormi*, sotto l'azione di forze potentissime ed anche coll'aiuto di una altissima temperatura e che le variazioni della densità in quelle circostanze sono relativamente assai piccole.

Nell'incertezza sulla realtà del fatto asserito dagli Autori suddetti, credo che per ricercare la legge *generale* della diminuzione degli sforzi sulle fibre circolari componenti le pareti dei cilindri cavi si può considerare l'ipotesi dell'invariabilità dell'area della sezione trasversale, come quella che *verosimilmente sarebbe più vicina alla verità*. Questa ipotesi del resto non esclude un aumento del volume del cilindro prodotto, almeno pei

cilindri chiusi, dalla pressione sui due fondi e dall'allungamento delle pareti nel senso delle generatrici.

Il sig. Treadwell sembra essere stato il primo a riconoscere l'utilità della cerchiatura ed a proporla come mezzo di costruire cannoni di ferraccio di grossi calibri molto resistenti.

I cerchi quali egli li descrive, sarebbero di ferro malleabile formati di due grossezze sovrapposte messi a caldo ed avvitati i primi cerchi sulla culatta del cannone, i secondi sui primi.

Invece del ferro malleabile è preferibile adoperare l'acciaio fuso il quale è più omogeneo ed assai più tenace. Il porre i cerchi a vite nel modo suddetto importerebbe una complicazione ed una spesa inutile, attesochè l'esperienza ha dimostrato che i cerchi messi a caldo senza avvitamento sono perfettamente stabili e non si scostano menomamente dalla loro posizione per effetto dello sparo.

Il signor Treadwell ha cercato di stabilire la grossezza più conveniente pei cerchi, ed i suoi calcoli lo hanno condotto a conchiudere che si deve dare al cannone cerchiato una grossezza eguale ad un calibro compresi i cerchi e di questa grossezza dare un mezzo calibro al ferraccio e l'altro mezzo ai cerchi. Questo risultato è evidentemente erroneo, poichè abbiamo veduto in pratica che pel cannone da 16 F, avente una grossezza di ferraccio eguale a un calibro i cerchi di 40 millimetri di grossezza sono più che sufficienti. L'inesattezza del risultato suddetto deriva da due errori principali.

Il signor Treadwell ammette che nei cilindri cavi gli sforzi sulle fibre circolari delle pareti diminuiscono da dentro a fuori *in ragione inversa dei quadrati dei raggi*.

Questa legge di variazione degli sforzi fu per la prima volta stabilita da Barlow il quale ne ricavò la sua formola nel modo che abbiamo detto a pagina 15.

Ho fatto vedere che la formola di Barlow non è am-

missibile in pratica, dunque non si può neppure ammettere come esatta la legge da cui la formola suddetta è ricavata.

Il secondo errore consiste nell'aver trascurato di tener conto dell'effetto della forza impulsiva della polvere il quale obbliga a introdurre nell'equazione della resistenza dei cerchi un coefficiente dedotto dall'esperienza per le ragioni che abbiamo sviluppate a pagina 41 e seguenti.

RIVISTA TECNOLOGICA

Navi corazzate.

Pare che da poi le ultime prove sostenute dal *Monitor* e dalla *Galena* l'entusiasmo frenetico per le navi corazzate si vada calmando, ed i giornali britannici ch'avevano piene la maggior parte delle loro pagine di Monitori, di Merrimacchi, di lastre, di batterie giranti... e che so io!... oggi cominciano ad occuparsi d'altro. Con ciò non vogliam dire che il soggetto sia ed abbia da essere trasandato, no certamente... ma anche per questo, come per ogni altro trovato, dal quale dipendano immensi sconvolgimenti sia nelle teorie che nelle pratiche, conviene camminare colle seste, nè lasciarsi abbagliar di una prima impressione, sovente incompleta e fallace.

Comprovano queste nostre considerazioni le conclusioni or ora pubblicate dalla commissione incaricata dal governo degli Stati Uniti di fare studi sui bastimenti corazzati, conclusioni piene d'incertezze, di tentennamenti, e così deficienti di dettagli che riesce impossibile il presagire qualche cosa di

fondato nè sul valore nè sull'avvenire del sistema di marina corazzato in corso di eseguimento nei paesi transatlantici. La commissione si limita a raccomandare l'adozione di tre sistemi diversi proposti dal signor Ericsson (costruttore del famoso *Monitor*), da Merrick e fils di Filadelfia, e da Burhnell e compagni da New Haven. Siccome niun dettaglio è dalla stessa commissione pubblicato intorno a questi metodi di costruzione, nulla può prevedersi circa ai loro risultati.

Poichè siamo in sul discorso delle navi corazzate diremo della batteria galleggiante *Stevens*, appo noi non per anco ben conosciuta come il *Monitor* ed il *Merrimac*. La prima idea di questa nave corazzata rimonta al 1841 ed è devoluta ai signori Robert e Stevens che ne presentarono il modello al governo federale; ma egli fu solamente nel 1854 che si diè mano a costruirla. La batteria pesca 21 piedi, la sua lunghezza è di 420 piedi, e la sua massima larghezza 51. — Essa è costrutta totalmente di ferro. I suoi profili sono sottilissimi. I ponti ed i fianchi sono rivestiti di piastre di ferro soprapos'e, varianti tra un pollice e mezzo, e 6 pollici di spessezza. La sua forza è di 860 cavalli.

La batteria è armata di due cannoni rigati da 10 pollici, gettanti proietti da 136 lib., e da 5 cannoni da 13 pollici, pesanti ciascuno 25 tonnellate, cioè 32,000 libbre, e gettanti proietti da 460 libbre (208 chilogrammi circa). Siccome si è poco anzi riconosciuto, dietro sperienze fatte, che i cannoni rigati non producevano sulle corazze tutte gli effetti che se ne attendeva, così il signor Stevens ha proposto di sostituirvi due dei cannoni da 20 pollici che il governo degli Stati Uniti ha oggi in fonderia. Questi sono destinati a gettare palle da 1090 libbre 3/10 (cioè 493 chilogrammi circa). — I sette cannoni sparano a volontà dalle due parti, e ponno coll'aiuto di un indicatore graduato, posto sotto il ponte, essere istantaneamente puntati nella stessa direzione con una sola manopera. I loro affusti sono di ferro fucinato ed a prova de' più forti proietti; robusti cuscini di gomma elastica ne frenano il rinculo (1). Un apparecchio a vapore congegnato colla macchina

(1). L'idea primitiva di queste molle è devoluta ad un uffiziale italiano il signor cavaliere Coppier Ernesto.

attraverso il ponte serve a manovrarli ed a caricarli. I pezzi e i loro inservienti sono perfettamente protetti da un tetto di ferro fucinato, i fianchi inclinati della nave fanno sviare i proietti sotto qualunque siasi angolo vengano essi a percuoterla.

Onde diminuire la vulnerabilità della nave si pensò di immergerla al momento del combattimento di due piedi al disotto della linea di galleggiamento col mezzo di compartimenti che si riempiono o si vuotano d'acqua in pochi minuti. Nel camminare, la nave si rialza prendendo così maggior leggerezza sul fiotto.

Il bastimento gira sul suo centro per mezzo di due eliche, e vira esattamente sul sito, ciò che gli permette di presentare ogni bordo senza muovere di luogo, di avanzare o di retrocedere senza perder tempo e spazio, anche in stretti canali.

Le sperienze relative agli effetti prodotti dalle artiglierie sui fianchi corazzati della nave, furono fatte con cannoni gettanti palle da 130 libbre contro un bersaglio composto di parecchie lastre di ferro martellato, e della complessiva spessezza di circa 7 pollici, sostenuto da un ceppo di legno di 14 pollici. Questo bersaglio disposto su di una zatta ancorata a 200 metri dalla spiaggia, presentava le medesime condizioni di costruzione, di inclinazione e di resistenza che le pareti delle batterie. I proietti colpirono tutti quanti furono gettati, cagionando ad ogni colpo una lieve depressione di poco men di un pollice e si sono spezzati, le loro scheggie slanciando a 4800 m. di distanza. I cuscini di gomma elastica frenarono perfettamente il rinculo.

La batteria corazzata *Stevens* costò 1,283,294 dollari.

Una altra nave ma assai più piccola, e la quale è, si può dire, in miniatura la *Stevens*, fu dagli stessi costruttori donata al governo. Il *Nangatuck* tal è il nome di questa piccola batteria armata di un sol cannone Pàrott da 100, vira sul suo asse senza muovere di sito in due minuti e mezzo. La sua velocità è di 10 nodi all'ora; carica carbone per 12 giorni.

Le altre navi della flotta corazzata americana sono: la *Galena* di così debolissima costruzione che la si paragona per derisione ad un guscio d'uovo corazzato. Il suo fianco è inclinato ad un angolo semiretto come quello del famoso *Mer-*

rimac. — La *Ironside* poc'anzi finita nel cantiere di Filadelfia; questa nave pesca 13 piedi, e porterà due cannoni rigati da 100 e 16 cannoni da 11 pollici. — Il *Roanoke*, dello stesso modello che il *Merrimac* nanzi la sua trasformazione, fu poc'anzi raso onde ricevere una corazza ed una torre siccome quella del *Monitor*; lo si vuol armare di due pezzi gettanti proietti del peso di 400 libbre.

Sei novelle batterie sul sistema del *Monitor*, ma più grandi, sono in progetto di costruzione, pel prezzo di 400,000 dollari ciascuna.

Parlasi pure del disegno di un enorme *Monitor* lungo 300 piedi, con lastre spesse 8 pollici sul corpo, e 18 pollici sulla torre, da armarsi con due cannoni enormi gettanti insieme 2000 libbre di ferro.

Sono pure in costruzione per la navigazione dei fiumi orientali 8 *steamers* blindati, i quali all'occorrenza potranno essere condotti sui laghi che toccano il Canadà.

Accennasi pure di una nave *Ariete* coperta di ferro, di forza e velocità straordinaria, destinata a perforare ogni qualunque siasi altro bastimento, che costerebbe 1,000,000 di dollari!.....

Il senato votò somme favolose per tutte queste costruzioni navali in corso e in progetto.

ITALIA. — *Sperienze sulle artiglierie rigate*. — Nel 1° numero del *Giornale Militare d'Artiglieria*, parte 2ª (giornale di nuova istituzione, e la cui utilissima pubblicazione va attribuita al generale Ricotti, direttore delle armi speciali al ministero di guerra) leggesi un'estesa ed interessantissima *relazione* sulle sperienze che motivarono l'adozione del cannone da muro da 16 F rigato, seguita da sunti di varie tavole di costruzione, della quale vogliam far cenno a' nostri lettori.

L'artiglieria piemontese deve al generale Cavalli di essere stata la prima ad aver cannoni rigati, ed invero fin dal 1844 ebbe dal predetto generale un obice da 17 centimetri cari-

cantesi dalla culatta, secondo un sistema da lui ideato, e che fu poscia applicato ai cannoni da 40.

In questo sistema due righe diametralmente opposte, partono da una distanza un po' maggiore della lunghezza della canna dal fondo dell'anima, e si avvolgono ad elica da manca a destra sino al vivo della bocca con un passo di 3^m 85. La loro sezione è rettangolare, il fondo è concentrico alla sezione dell'anima, i fianchi paralleli al raggio che biparte la riga. L'unione dei fianchi col fondo della riga è ritondato con un raggio uguale alla profondità della riga stessa.

Il proietto, cilindro ogivale, è vuoto; caricato pesa il doppio del proietto sferico corrispondente. Il proietto è munito di alette, destinate ad incastrarsi nelle righe: esse sono di ferraccio e fuse d'un sol getto col proietto; la loro sezione è rettangolare cogli spigoli rotondati; esse avvolgono ad elica la parte cilindrica del proietto, collo stesso passo delle righe.

Per facilitare il caricamento havvi un vento medio di millimetri 1, 2 tra la parte cilindrica del proietto e l'anima, non che tra le alette ed il fondo ed i fianchi delle righe.

La carica per questi cannoni eguaglia 1/10 del peso della rispettiva granata.

Il sovradetto sistema non era ovviamente applicabile che ai pezzi di ferraccio, e non già alle artiglierie di bronzo, mentre essendo questo metallo men resistente del ferraccio, le alette troppo rapidamente ne deteriorerebbero l'anima; volevasi dunque un espresso sistema di alette di tal metallo che per durezza fosse compatibile con quello della bocca da fuoco.

Mentre dibattevasi questa assai scabrosa quistione, in Francia veniva adottato un sistema di rigatura pe' cannoni da campo, le cui prime prove furono assai felici. Stringeva il tempo, in quell'anno decisivo che fu per noi il 1859, epperò, non avendosi agio a studiare altro sistema, adottammo il francese dopo la campagna.

Sebbene il sistema dei cannoni rigati francesi sia oramai cosa nota, tuttavia crediam conveniente riportare i dati principali di esso sistema, tal quali si leggono nella *relazione* che siam commentando, perchè esse sono le prime che siano pubblicate abbastanza chiare e precise, le quali danno un'idea esatta del sistema stesso.

Le righe da cui è solcata l'anima del pezzo sono 6; le alette a vece di essere, come le primitive, lunghe quanto la parte cilindrica del proietto, sono sostituite da due bottoni cilindrici di zinco laminato, incastrati alle due estremità di una stessa elica di ugual passo a quello delle righe, cosicchè sonovi 12 alette disposte in due piani normali all'asse del proietto.

La sezione delle righe è trapezoidale; il fondo loro è concentrico alla sezione dell'anima; i fianchi hanno un'inclinazione diversa: cioè quello contro cui si appoggia l'aletta nel caricamento è meno inclinato sul raggio di quanto lo è l'altro fianco contro cui appoggia l'aletta del proietto quando esce dall'anima, il quale dicesi *fianco direttore del tiro*. Il fianco dell'aletta che deve poggiare contro il fianco direttore del tiro è parimenti smussato di guisa a combaciare perfettamente con esso.

Le righe finiscono ad una distanza dal fondo dell'anima che è circa uguale alla lunghezza della carica.

Il passo dipende dal calibro, ed è generalmente maggiore di 3^{m} 85, cioè di quello dei cannoni Cavalli summenzionati.

Le due basi essenziali del sistema francese, sono l'isolamento del proietto, ed il restringimento della riga inferiore verso il fondo dell'anima. La sostituzione alle alette di bottoni di metallo cedevole, e il maggior numero di righe, per diminuire la pressione delle alette contro i fianchi di esse righe, non bastava ad assicurare la bocca da fuoco contro ogni deterioramento, si riconobbe essere pur anco necessario di isolare la parte cilindrica del proietto dalle pareti dell'anima, facendo appoggiare il proietto soltanto sulle sue alette; il perchè si dovette rendere minore il vento tra le alette ed il fondo delle righe di quello tra il proietto e l'anima in modo che il ferraccio di quello non possa mai venire a contatto del bronzo di questa.

Oltre a ciò, siccome per facilitare il caricamento, era necessario un certo vento nella lunghezza della riga, per diminuire per quanto possibile gli sbattimenti che da ciò avrebbero potuto derivare, così: nella riga che verso il fondo dell'anima trovasi più vicina all'estremità inferiore del diametro verticale, il *fianco direttore del caricamento* si avvicinò al *fianco diret-*

tore del tiro, in modo che la larghezza tra i due fianchi al termine della riga riesca alquanto minore del diametro dell'aletta.

Questo restringimento ha per effetto di portare, in ogni riga, l'aletta a contatto del fianco direttore del tiro, cosicchè, al primo espandersi dei gaz, il proietto acquista subito il moto rotatorio insieme a quello di traslazione, e non avvengono urti delle alette contro i fianchi delle righe.

Diremo un'altra volta come cotesto sistema siasi applicato alle nostre artiglierie, e daremo pure i risultati delle sperienze che motivarono le poche ma ragionevolissime modificazioni al medesimo introdotte. Colla stessa circostanza ragioneremo intorno alle plausibili cagioni che ponno aver indotto la nostra artiglieria ad adottare il sistema francese, piuttosto che il prussiano, dai molti oggidì decantato, forse un po'eccessivamente.....

X.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur militaire — 133e livraison — 15 juillet 1862.

La guerre du Mexique par le lieutenant-colonel Ch. Martin. — L'instancabile e dotto colonnello, i di cui scritti dobbiamo sì frequentemente commentare, finiti i suoi studii critici sull'Inghilterra, ne inizia qui altri sul Messico, il quale promette di venir teatro ad interessantissime operazioni di guerra.

In questo suo primo articolo l'egregio colonnello riferendosi per la parte geografica di quella contrada alle notizie date dallo *Spectateur* in precedenti articoli del sig. Leon Déluzy, e continuate in questo stesso fascicolo, compendia la storia militare del Messico dall'epoca di Cortéz ad oggi, accennando le principali spedizioni europee in quel paese, non che i cataclismi politici che lo agitarono così frequentemente sia sotto la dominazione spagnuola, sia dopo la rivoluzione del 1820 sotto l'impero d'Iturbide (che regnò un anno sotto il nome di Agostino I), sia sotto la presidenza che a tal regno sostituivasi nel 1833. Egli si ferma alquanto di più sulla spedizione del generale Scott contro il Messico nel 1847, rilevando molta analogia tra essa e quella in oggi diretta dal generale di Lorencez.

Gettato quindi un rapido sguardo sullo stato del Messico in

questi ultimi quindici anni, onde addimostrarne lo stato di disordine e di anarchia, il signor Martin viene a ragionare sulle cagioni della presente guerra, cui in origine dovevano concorrere Francia, Inghilterra e Spagna, ma nella quale più ora non rimane complicata che la sola prima..... e certo basterà da sè.

Finisce questo primo articolo ricordando i primi fatti d'armi del corpo di spedizione francese, che dai giornali abbiamo avuto tempo di dettagliatamente conoscere, e promette in un prossimo di discutere la *condotta un po' straordinaria d'Inghilterra e Spagna in questo conflitto, non che le ragioni più o meno leali colle quali esse pretendono giustificare la loro defezione.*

Les institutions militaires en France dans le siècles derniers, par M. Ferdinand de Lacombe. — Con questo nono articolo il signor de Lacombe pone fine alle sue ricerche sulle prische istituzioni militari di Francia, occupandosi della fanteria della casa del re (Svizzera), il celebre reggimento delle guardie francesi, quello dell'artiglieria, le scuole per quest'arma, la creazione della batteria come unità tattica dovuta a Gribeauval.

Notice géographique et statistique sur le Mexique en général et sur les provinces centrales en particulier, par M. Leon Deluzy.

Travaux sur le recrutement et l'hygiène morale de l'armée, par M. Artigues, médecin en chef de l'hôpital d'Amélie-les-Bains — Non siam versati abbastanza nelle scienze fisiologiche per giudicare sul merito delle varie ragioni che il signor Artigues espone, onde constatare le cagioni nocevoli ai buoni risultati del reclutamento militare, epperò, lasciandone le discussioni agli uomini dell'arte, ci limiteremo ad annotarne le più salienti, e sono:

1° L'età di 20 anni è prematura pel servizio militare. L'età della vita in cui la crescenza non è che a metà del suo sviluppo, la scossa che il servizio militare imprime all'organizzazione può, a quest'epoca, guastar l'adolescenza o comprometterla per sempre.

2° L'uguaglianza dell'età per le organizzazioni fisiche diversamente sviluppate;

3° L'uguaglianza del contingente per località nelle quali la popolazione ventenne valida non è uguale numericamente, e neppur proporzionale;

4° L'arbitrio lasciato ai consigli di leva nello apprezzamento di una quistione capitale, cioè: quai sia il grado di resistenza pel servizio militare di cui è dotato un uomo sano?

5° La composizione dei consigli di leva nei quali l'elemento civile domina; difetto compianto non men per noi!

6° Gli arruolamenti volontari.

Tale è la tesi del primo articolo che leggesi nel fascicolo di giugno; quella del secondo (fascicolo di luglio) si volge intorno ai modi di ridurre da cattive a buone il gran numero di reclute che si ammettono annualmente nell'esercito.

A tale fine egli propone l'istituzione di commissioni di revisione ai capi luoghi di divisione, presieduta dal comandante la divisione ed esclusivamente composta di membri militari, per giudicare l'idoneità al militare servizio degli inscritti che dichiarerebbero di *dubbia idoneità* i consigli provinciali di leva, questi dubbiosi sottoponendo a minuziosa visita del medico divisionale.

Tale commissione dovrebbe quindi pronunziare o la *riforma definitiva* o la *sospensione* della *partenza* pel servizio militare fino a che la costituzione fisica dell'individuo siasi bén conformata, o l'*assegnazione a corpi stanziati nella provincia della recluta* per evitare alle compressioni gracili i perigliosi cambiamenti di clima.

Eccellenti sono questi consigli, ma peccano un tantino dal lato della possibilità pratica, ed introdurrebbero nelle già complicatissime operazioni della leva anche maggiori impicci.

Trascorreremo altri quattro articoli, uno del signor Prevost sull'interminabile quistione d'Alesia, un altro sulle *biblioteche militari*, un terzo del signor F. de Lacombe sulla fotografia militare, la *Revue de la presse militaire etrangère* per il signor De Luzy, e ci arresteremo alla *Cronique militaire* nella quale il signor Hugonnet ci fa l'onore di rispondere all'articolo del

signor Cavi (anno VI, vol. 4°, pag. 42) *Osservazioni relative ai giudizi che specialmente in Francia si portano sulle cose militari d'Italia.*

Premetteremo le risposte del signor Hugonnet, e loro faremo seguire la replica del signor Cavi, chiudendo per tal modo cotesta discussione, la quale spinta eccessivamente potrebbe riuscire sgradita.....

Risposta del signor Hugonnet al signor Cavi. — Estratto dalla *Chronique Militaire dello Spectateur* del corrente mese di luglio.

« ..... Noi dobbiamo rispondere ad una dissertazione abbastanza lunga che la *Rivista Militare* ha recentemente pubblicato, a proposito d'alcune frasi che noi scivoliamo di tratto in tratto nelle nostre *Cronache*, sulla situazione militare d'Italia. Saremo quanto possibile laconici.

« Il nostro contraddittore è malcontento di quelle fra le nostre riflessioni che si indirizzano al suo paese; e lo si concepisce, chè non potrebbe esser altrimenti. Egli ama la sua patria, e cede, protestando contro di noi, ad un sentimento molto onorevole. Egli ebbe già del resto una soddisfazione da uno dei nostri collaboratori, e dovrebbe esserne alquanto rassicurato. Noi tuttavia crediamo che l'argomento finale del sig. Baissac è per lo meno azzardato: non venne, che io mi sappia, pronunciato dallo *Spectateur Militaire*, alcun voto sugli affari di Italia; e poi il nostro collaboratore, ed il corrispondente della *Rivista*, s'ingannano a partito sulla portata delle nostre osservazioni. Sembra a loro, perchè non ammiriamo gli sforzi militari d'Italia, che noi siamo avversi all'unità italiana. Noi non abbiamo punto detto una parola che autorizzi tale supposizione; noi non nutriamo alcun pensiero ostile alla unificazione delle diverse provincie della penisola, purchè esse ne esprimano il desiderio. Noi non conosciamo spettacolo più bello, di quello d'una nazione levantesi in massa, coll'armi in pugno, per manifestare la sua volontà. Se l'Italia ne desse questo spettacolo, dessa non avrebbe chi più di noi l'approvasse. Noi ci lamentiamo appunto ch'essa esita di troppo; tutto quello che noi abbiamo detto della nostra vicina, si riduce ad una sola as-

serzione, che il sig. G. C. concederà che noi manteniamo più vivamente che mai, ed è che le popolazioni italiane (tolline i Piemontesi) non hanno *fibra militare*. Io non credo che alcun redattore dello *Spectateur* sia in grado di provarci seriamente il contrario; il signor Baissac istesso esiterebbe certamente a sostenere che gl'Italiani, presi in massa, si facciano rimarcare pel loro gusto alle armi, pei loro militari istinti. — Ecco dove sta il nostro dissenso colla *Rivista*.

« Noi pure abbiamo udito il *grido di dolore* dell'Italia, e pensammo che, appena dichiarata la guerra all'Austria, tutta la penisola si sarebbe sollevata con entusiasmo. Noi entrammo in Italia, gli *evviva* non hanno mancato, ma il popolo non si è mosso. A Milano, i due sovrani alleati invitano gl'Italiani a mostrarsi soldati, per diventar cittadini; le masse ancora si astengono. Infine, dopo Villafranca, la penisola, ferita nelle sue speranze, aveva una magnifica occasione di protestare, di prendere le armi, di compiere la conquista del territorio italiano. Che cosa ha fatto? D'allora in poi, le associazioni, i giornali, le pubblicazioni d'ogni sorta, non cessano di eccitare la nazione. A che cosa conducono questi sforzi? Ad una schiamazzata di duecento individui, quasi tutti antichi uffiziali di volontari. La logica dei fatti ci obbliga a porre questo dilemma: o gl'Italiani desiderano vivamente l'unità della penisola, e mancano della energia necessaria per ottenerla: oppure hanno un temperamento veramente guerriero, ed allora se si tengono tranquilli si è che non sorridono all'unità, e si tengono in serbo per altre circostanze.

« Il signor G. C. ci rimprovera d'ignorare certi aumenti di effettivo delle compagnie pontieri, è ben di queste inezie che si tratta. Che il corrispondente della *Rivista* legga la nostra storia del 1793, scorra le memorie di Carnot, che si pubblicano in questo istante, e vedrà che cosa operi in tempo di crisi un popolo che abbia gli istinti militari. Non sono mille, ma quasi un milione di combattenti che la Francia pose sott'armi in parecchi mesi. Il nostro paese non aveva però la simpatia di alcuna nazione; aveva al contrario il mondo contro di lui.

« Un'ultima parola al signor G. C.: noi conosciamo molti

zelanti difensori dell'unità italiana; tutti sanno quanto gli sforzi dei nostri alleati sieno poco energici; ma soggiungono, non bisogna dirlo. E perchè? Oggi è di moda, quando si sostiene una nazione, un partito, un uomo, di non ammettere mai che un tal uomo, un tal partito, una tal nazione abbiano torto. Perchè negar quello che tutti sanno? a che ne conduce una tattica siffatta? Per conto nostro, serviamo anzi tutto il vero: è innanzi ad esso solamente che ci inchiniamo.....

« J. Hugonnet. »

Replica del signor Cavi. — Signor Direttore della *Rivista:*

Mi vedo costretto intrattenervi con qualche diffusione della qui unita risposta che il signor Hugonnet dirige, sullo *Spectateur* del luglio, alla lettera mia che aveste la bontà di inserire nel vol. IV, anno VI della *Rivista*. Mi do questo còmpito perchè il giornale francese merita sotto ogni riguardo la nostra attenzione, sebbene converrete meco che il signor Hugonnet non si è qui degnato trattare sul serio di quel mio scritto, ed ha posto innanzi ai suoi lettori una confutazione che non è una confutazione, leggermente cambiando affatto la quistione da me sottoposta alle vostre considerazioni.

Non ho in quella mia lettera se non incidentemente toccato della questione dell'*unità italiana*, questione sciolta per noi dal suffragio universale, che un militare non avrebbe altrimenti discusso nella *Rivista*, e per la quale poi sarebbe veramente ridicolo al dì d'oggi, che gli Italiani si mettessero le armi in pugno, mentre nessuno seriamente contesta quel loro nazionale diritto, se non se l'Austria e Roma. L'Austria vorrà essere ben altrimenti trattata che colle leve in massa fantasticate dal signor Hugonnet; col sommo pontefice poi e colla bandiera che or lo protegge, la tesi non è da cannoni, al dir di quanti v'hanno più illuminati in Europa. Ed il signor Hugonnet pretende invece che su quel campo a me estraneo io lanciassi a lui le mie accuse. Ho già d'altra parte indirettamente risposto alle storie che l'illustre cronista oggi viene accampando per dimostrare, a suo modo, che l'Italia nel 1859

non si scosse alla chiamata di sovrani alleati; e provai l'assoluta insussistenza di tali accuse a pag. 44, 45, 46 del vol. IV, anno VI della *Rivista*. Ma lo scrittore francese non ha letto neppure, io credo, quelle pochissime verità che pur tutte s'appoggiano a dati di fatto, ufficialmente provati dai decreti relativi alle leve, ed ai lavori di organizzazione che attivamente si proseguivano dal governo italiano a tergo delle armate combattenti, e che, a non dubitarne chiariscono, come fin dal 1859, tutta l'Italia, padrona di sè, e quindi col Piemonte, la Lombardia, la Toscana, l'Emilia, ed in seguito le Marche, apparecchiavano energicamente un ricchissimo contingente d'armati, così di truppe regolari che volontarie, ad onta che la povera Lombardia in ispecie, avesse ancora in Austria la parte eletta di que'suoi figli che neppure il Tedesco sognò mai accusare di proposito, come il signor Hugonnet, di mancare di fibra militare.

Ho trattato assai in quella mia lettera dello svilupparsi delle nostre militari istituzioni dal 1859 in poi, appuntando il signor Hugonnet, che ora fa il sordo su quanto gli aggrada di non ascoltare, d'averlo completamente taciuto nella sua *Cronaca*, ove dimenticava eziandio la campagna del 1860-61, e il non inglorioso assedio di Gaeta; ma il dotto scrittore saltò di botto quelle mie considerazioni, lasciando ingenuamente credere ai suoi lettori che io non m'occupassi dell'Italia che fino alla pace di Villafranca. Toccai, lo sapete, a pag. 49, 50, di quanto l'Italia avesse in due anni compiuto, e come l'esercito suo si andasse costituendo portentosamente, in modo che oggi lo si può dire già forte di oltre 300 mila combattenti regolari, di ogni cosa muniti, con leve ordinarie mandati all'armata dalle diverse parti d'Italia; e vedete il signor Hugonnet puerilmente non citare di tutto questo che il dettaglio delle compagnie Pontieri.

Pur troppo i lettori dello *Spectateur* non trovano sul loro periodico i nostri articoli, mentre noi usiamo citare quelli del signor Hugonnet prima di confutarli, altrimenti vedrebbero qui quale sia la buona fede dell'illustre cronista, *amante solo del vero*.....

Infatti leggendo quella mia discussione ognuno scorge che

il dettaglio delle compagnie Pontieri non è il perno su cui io creda appoggiare la dimostrazione di quanto s'è fatto in Italia per avere l'esercito. Per poco che uno sia militare però, quel dettaglio nel suo insieme deve tornare di qualche significato. E invero risulta da quel cenno che nelle compagnie Pontieri, siccome naturalmente in quasi tutte quelle dell'armata, l'elemento piemontese nel 1861 era già, rispetto agli altri, in gran minoranza (chiarisco un fatto, riverente sempre a quella popolazione d'eroi), che i reggimenti d'artiglieria dal 1859 al 1861 erano stati portati da tre a nove, e che un aumento così rilevante nelle armi speciali dava manifestamente il criterio di quanto s'era compiuto per la creazione dell'esercito italiano. Il signor Hugonnet poteva di leggeri indovinare poi che lo scrittore di quella lettera, amante di dati precisi, e non di superficiali notizie, era venuto toccando un argomento in cui forse aveva qualche interesse diretto: e voi sapete che io parlava appunto a preferenza di Pontieri, perchè è una compagnia Pontieri che ho l'onore di comandare.

Io lessi, studiai ed ammirai fin dalla mia prima gioventù la storia della rivoluzione francese, nè ho bisogno che il signor Hugonnet mi insegni le fonti ove attingere notizie di quello immenso dramma; ma se il signor Hugonnet a sua volta si degnasse, siccome mostra d'aver fatto un suo illustre collaboratore, il signor Léon Deluzy, informarsi dai giornali accreditati del nostro paese (non dai fogli della reazione o dei partiti estremi) di quanto da tre anni avviene in Italia per prepararla alla gigantesca lotta che tutti sappiamo ci attende, che invochiamo vicina, ma che siamo persuasi non si debba affrettare di un giorno, nell'interesse delle popolazioni ancora oppresse, vedrebbe che anche la storia nostra ha i suoi miracoli militari, siccome ne registra di politici. La posizione d'Italia del resto, dal 1859 in poi, fu sempre ed è tuttora assai diversa, o signore, da quella di Francia nel 1793, da quella di una nazione che in ogni modo da secoli costituita tutta d'un pezzo, dava un complesso di 30 milioni d'abitanti che avevano lungamente assaporato i beneficii della indipendenza (1). Italia era nel 1859 divisa da si-

(1) Comparando gli sforzi fatti dalla Francia nel 1793 con quelli del-

gnorie diverse, una delle quali in ispecie, la Borbonica, si è da anni adoperata nelle Due Sicilie a corrompere le sue popolazioni, ed a togliere loro quel tal senso militare che or vanno già riacquistando; Italia ha nel suo cuore tuttora sventuratamente una quistione politico-religiosa, che si chiama Europea, Italia trova accampato nella Venezia un nemico formidabile, potente di un esercito di 400 mila uomini, tradizionalmente ostinato, appoggiato a varie fortezze, e questo nemico Italia si prepara a combatterlo, ma colla coscienza di non dover usare contro di esso le leve in massa proposte dagli utopisti, e sibbene un'armata di 400 mila combattenti fortemente ordinati ed istrutti.

Ed un esercito di 400 mila uomini, al certo non tutti Piemontesi, non è lungi dall'essere un fatto in Italia. A quest'ora appoggiato alle formidabili posizioni di Pizzighettone, Pavia, Piacenza e Bologna, l'esercito italiano è riccamente provveduto di materiali da guerra, si è costituito colle leve prese anche in quelle parti d'Italia ove da tempo non si parlava d'arruolamenti, e già dà prove della sua istruzione sui diversi campi delle annuali manovre. È questo l'esercito che diede i reggimenti che con singolare anne-

l'Italia da poi il 1859, il signor Hugonnet dimentica di porre in rilievo la diversa situazione dei due paesi.

Al momento della rivoluzione del 1789 la Francia era già da parecchi secoli una nazione *unita*, *forte* e *potente*, avente buone tradizioni militari, le quali nulla o poco avevano avuto a soffrire dalle sregolatezze del regno di Luigi XV, nè dai disordini della rivoluzione stessa.

L'Italia invece non aveva nel 1859 provincia che dir si potesse *veramente militare* se non se il Piemonte, fatto tale dal governo cavalleresco e magnanimo de'suoi re, e dalle passate battaglie per l'indipendenza italiana. Le altre provincie conculcate da lunga ed abbietta tirannide, non avevano tradizioni militari; e mai, da secoli e secoli, era stata l'Italia una nazione compatta e militare come la Francia nel 1789.

In quanto al milione di volontari di cui parla il signor Hugonnet, noi lo preghiamo di rileggere la stima che ne fa il signor colonnello Martin nei 126 e 128 fascicoli dello *Spectateur militaire* (dicembre 1861, febbraio 1862); il signor Baron Larrey nelle sue memorie, e finalmente il signor Dubois Crancé (*Moniteur Universel* del 1793 pagg. 27, 40, 46).

Frattanto che aspettiamo di poter leggere le memorie di Carnot, che il sig. Hugonnet si degni dal canto suo di rovistar le opere su citate, ed il *Moniteur Universel* del 1789-90-91-93-94 e 95, ove è sovente discorso de'volontarii. C.

gazione hanno combattute e quasi disperse le orde da Roma e da Trieste lanciate sul Napoletano; e che finalmente si è già trovato in quella provincia, e si troverà ancora il dì della battaglia, sostenuto da numerose colonne di guardie nazionali mobili, in tutto militarmente costituite. L'armata regolare, quei magnifici battaglioni mobili, e le schiere dei volontarii che non hanno mai fallito in Italia, riprolurranno, o signore, a suo tempo, anche da noi, i portentosi avvenimenti che tanto inopportunamente voi chiedete oggidì.

Quanto all'accusa nuovamente scagliata dal sig. Hugonnet contro le popolazioni italiane: *mancare* (eccetto la piemontese) *di fibra militare:* come lombardo, come milanese e come comandante una compagnia per la minima parte formata di Piemontesi, la respingo altamente siccome precipitata, fuori di senso ed assurda, rimandando davvero chi la pronuncia alle nostre storie, che non serve neppure consultare prima delle epoche napoleoniche, e che recentemente, dal 1848 ad oggi, smentiscono ancora ad ogni pagina il peregrino assunto del francese cronista.

Se il signor Hugonnet mi avesse detto nella sua confutazione che le popolazioni delle Due Sicilie ancora mancano di militari virtù, potremmo intenderci intorno la sua sentenza, nè mi sarei tuttavia ritratto dal dimostrargli, che ad onta della nessuna abitudine alle armi, quelle provincie hanno fornito a quest'ora all'esercito leve eccellenti, che in pochi mesi raggiunsero una istruzione militare veramente prodigiosa. Ma l'egregio cronista è uscito dal campo della discussione, enunciando una proposizione generica e insussistente. E qui mi appello a tutti gli uffiziali piemontesi dell'armata; dicano essi se i Lombardi manchino di fibra militare, e se i mille e mille soldati miei compaesani che dal 1859 in poi vanno superbi di servire nell'esercito nazionale, non sieno dotati delle militari virtù che costituiscono il vero soldato?! Voi, o miei compagni d'arme, che avete avuto tanti battesimi di sangue, e che portate il petto fregiato di decorazioni, potrete, meglio di me, ancora sventuratamente privo d'ogni segno di valore, rispondere al signor Hugonnet: Voi potrete dire se io mi inganni asserendo che il soldato lombardo non è indegno di servire a fianco del

piemontese?! E qui, o signore, io non faccio odiosi confronti, non esito ripetere essere il Piemontese il popolo eminentemente militare in Italia, ma dichiaro per Dio non mancare di spirito militare il popolo lombardo, il toscano, i popoli dell'Emilia e delle Marche, mentre si fanno emuli oramai di tutti questi i soldati napoletani e della Sicilia, che dimostreranno tra breve coi fatti, essere assolutamente assurdo il supporre che una provincia qualunque d'Italia manchi di virtù militare.

Perdonatemi, signor Direttore, se ho dovuto nuovamente occupare una parte preziosa della *Rivista*, per una discussione, cui non par vero si debba dedicare la penna di un militare italiano. Ho cercato disimpegnare alla meglio il mandato che mi sono imposto, ed in ogni modo vi prometto che non abuserò più oltre della vostra bontà, indirizzandovi per lo innanzi su questo argomento giustificazioni e ripetizioni che dal canto nostro diverrebbero indecorose e ridicole. Lasciamo ai lettori spassionati dello *Spectateur* e della *Rivista* il giudicare di quanto si è passato fra il signor Hugonnet e il vostro

CESARE CAVI
Capitano d'Artiglieria.

Piacenza, 22 luglio 1862.

Journal des sciences militaires — N. 19 — juillet 1862.

Buona metà di questo fascicolo è occupata dalla versione del cap. VII del pregiato libro sulla fortificazione, del colonnello Bernaldez, della qual opera gia ebbimo ad accennare. Questo capitolo contiene interessanti notizie sulle fortificazioni di Coblentz, Cologna, Coinorn, Gemersheim, Linz, Magonza, Rastatt, Posen, Venezia, Verona, Ulma, Grenoble, Lione, Parigi, Diest, Gand, Chatham, Port-Mahon.

Un secondo articolo, del signor de la Fruston, prosegue le iniziate statistiche sull'esercito dell'America settentrionale, riproducendo un lungo quadro dei provvigionamenti degli spe-

dali generali e degli spedali delle piazze militari, il quale confessiamo non ci riuscì gran fatto interessante.

Vien quindi un resoconto dell'opera or ora pubblicata dallo stato maggiore francese sulla *campagna dell'imperatore Napoleone III in Italia*.

Compiono il fascicolo una rivista dei giornali militari stranieri ed una raccolta di notizie militari, del sig. De Pervenger. Nella prima facendoci l'onore di dar l'indice degli articoli pubblicati dalla nostra *Rivista* in questo primo semestre del 1862, il signor Pervenger accusa la breve relazione ultimamente pubblicata sulla *Divisione di riserva alla campagna d'Ancona*, di essere « *incompletissima perchè non dice sillaba sul punto culminante della strategia impiegata dai generali sardi in Italia nel* 1860: *cioè il difetto di dichiarazione di guerra* ». Quindi a proposito della polemica sollevatasi tra il sig. Cavi ed i signori Hugonnet e la Fruston, il signor de Pervenger aggiunge tali sue osservazioni che ben si valgono di essere testualmente riportate, poichè difficilmente riusciremmo a tradurle nel loro vero senso: « *Deux* écrivains militaires fran-
» çais, entre autres, M. de la Fruston et M. Hugonnet, re-
» fusent la *fibre militaire* aux Italiens de nos jours. L'auteur
» de l'article (il signor Cavi) n'a hardiment, mais gratuitement,
» ce qu'ils ont avancé.

« A cet égard, nous nous bornons ad observer: 1° Qu'une
» nation de 25,000,000 d'hommes, si elle était vraiment guer-
» rière, serait capable de se délivrer elle même du joug étranger;
» 2° Qu'une armée de 60,000 a 80,000 hommes sur 25,000,000
» est une vrai misère; car de l'armée prétendue nationale de
» 1859 e 1860, le rapport était tout au plus de 0 32 sur 100,
» de moins d'un homme sur 300 habitants (0 96 pour 300).
» La France de 1793 et suivants pourrait servir d'exemple à
» l'Italie.

« De plus, les Italiens, pour convaincre les autres qu'ils sont
» eminément animés du *véritable* esprit militaire, auraient à
» demontrer: 1° Que, depuis la campagne de 1859, leur con-
» duite militaire a été conforme au droit des gens, au *droit*
» *fécéal* des anciens romains; car la guerre faite au mépris des
» formes consacrées par la civilisation a une autre nature et

» un autre nom; 2° Que le nombre des déserteurs, des ré-
» fractaires, des insoumis, des hommes se rendant coupables
» d'actes d'indiscipline et d'insubordination, de ceux qui, de
» leur propre chef, ont abandonné le drapeau de leur régiment
» pour passer au corps franc, etc., etc. est insignifiant (Voir
» Sismond de Sismondi, histoire des républiques italiennes)....»

Cotali insinuazioni non si valgono l'onore di una risposta, cui non mancherebbero gli argomenti. Se il sig. de Pervenger vuol farsi strada alle polemiche sotto quei titoli che ponno essere convenienti tra scrittori militari, non è certo molta buona la via per la quale egli esordisce.

G. G. Corvetto.

RIVISTA STATISTICA

MONTENEGRO. — Ricaviamo dal *Wanderer* il seguente ragguaglio sulle forze militari del Montenegro:

Il Montenegro non ha di esercito permanente; la sua organizzazione militare rassomiglia a quella della landwehr prussiana. In tempo di pace il governo paga i graduati cioè i *desetcari* (sott'uffiziali), i *stolinari* (uffiziali subalterni), i *barjaktari* (alfieri), i *kapetani* (capitani), e finalmente i *serdari* (colonnelli) e *vojvodi* (generali).

Le truppe si compongono di *vojsko* (milizie) e della guardia, di *topidzjice* (artiglieria). di *sekirasi* (zappatori) e di due squadroni di *conjanici* (cavalieri). Havvi inoltre un corpo di *perjanici* (gendarmi) e le guardie del corpo dette *kabadajan*.

Tra la milizia e la guardia son formate 5 divisioni, ciascuna di 2 brigate; ogni brigata di 2 *polk* (reggimenti).

La 1ª divisione è composta di una brigata di guardie comandata dal voivodo Pietro Yonkolic, e di una brigata di milizie del distretto di Katunska agli ordini dei voivodi Mar[illegible] Dragov, Ivo Bakov, Djuro Matanovic e Anto Voujatic.

La 2ª divisione comprende i contingenti delle natri di Rjeca e di Oramnicka sotto i voivodi Pietro Filipov, ed il comandante Maso Dupiljanin.

I contingenti delle nahi Ljesantka, Bjelopavlic, e Piperi formano la 3ª divisione comandata dai voivodi Jovam, Ljesevic, Risto Boskovic, dal comandante Bajo e dal serdar Jole Piletic.

La 4ª divisione si compone dei contingenti Cucienesi, Vasojevichesi, e Moracchi sotto i voivodi Mitjan e Voukov.

Finalmente la 5ª divisione formata dei contingenti di Zoupa, Drobnjak, Piva, e Rovci sotto i voivodi di Novien, Cerovic ed il serdar Sogo Nicolin.

L'artiglieria trovasi disseminata nelle piazze forti della frontiera; due sole batterie da campagna sono al completo sotto il comandante Maso, sul teatro delle operazioni. Gli zappatori e falegnami sono ripartiti fra le brigate. La cavalleria non viene adoperata se non se nei casi estremi; i due squadroni sono allora spediti nella Zupa a Vasojevic ed a Bjelopavlic.

Il comando supremo dell'esercito appartiene al gran voivodo, Mvico Petrovic Njegos; ed il principe Nicolas è il supremo capo di tutte le forze militari del principato.

Queste forze si valutano oggi a 35,000 uomini, in generale bene armati, muniti di lunghi fucili a selice, e di carabine, ma la maggior parte di carabine Miniè. Ogni uomo porta inoltre alla cintola due pistole, un lungo pugnale, il yatagan, e sovente anche dei revolvers.

Il mantenimento di quest'esercito è oggidì a carico del governo, mentre un tempo ciascuno doveva pensare a vettovagliarsi a proprie spese. Molti soldati sono però tuttodì mantenuti dalle loro famiglie.

Hannovi pure due corpi di volontari composti di Stambolije e di Montenegrini domiciliati a Costantinopoli, i quali sono poc'anzi rientrati nel loro paese per prender parte alla guerra d'indipendenza.

Se a tutte queste forze, raddoppiate dall'entusiasmo che ispira l'amor patrio e l'odio pei Turchi, si aggiungono le difficoltà del terreno, ben si capisce come non sarà mai possibile ad Omer Pacha, nè ad altro generale turco, di completamente ridurre il Montenegro.

ITALIA. — Con legge del 13 luglio venne promulgata nelle provincie napoletane la legge organica sul reclutamento dell'esercito 20 marzo 1854, e dell'annesso regolamento 31 marzo 1851.

Con altra dello stesso giorno venne ordinata una leva militare sulla classe 1842 in tutte le provincie dello Stato. Il contingente di prima categoria è fissato in 45,000 uomini. Tutti gli altri inscritti designabili verranno computati nella 2ª categoria. Con regio decreto del 28 gli uomini di 2ª categoria delle classi 1840 e 1841 dell'isola di Sicilia furono chiamati sotto le armi.

Con nota ministeriale inserta a carte 562 del *Giornale Militare* venne annunziata la ristampa del regolamento per la amministrazione e contabilità dei corpi.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO TRIMESTRALE

Opere italiane.

Lisati. — *Corso d'arte e storia militare.* — 1 vol., L. 2. 50. — Presso Degiorgis. — Torino.

Piccola biblioteca dell'esercito. — Scuola del soldato, di pelottone e *di compagnia*, con tavole litografiche — L. 1. 75.

Scuola di battaglione, con tavole litografiche — L. 1. 50.

Evoluzioni di linea, con tavole litografiche — L. 1. 50.

Scuola da cacciatori, ed altre istruzioni: sul tiro, sulle armi, sulle scherme, ecc., con tavole e figure litografiche — L. 1. 80.

Regolamento di disciplina 1859, coi relativi modelli — L. 2. 50.

Regolamento di piazza, il quale comprende tutte le prescrizioni regolamentari a tutto il 31 ottobre 1861, e le varie circoscrizioni militari — L. 2.

Regolamento di campagna 1833, con tutte quelle aggiunte e soppressioni che detto Regolamento ebbe a subire sino ad oggi, ivi compresi i servizi di Stato Maggiore, Intendenza, Sussistenza e Sanità militare in campagna — L. 2. 35.

Manuale per le operazioni secondarie della guerra — L. 3.

Codice militare, contenente le varie leggi sullo stato degli uffiziali, sulla giubilazioni, sull'avanzamento, sulle licenze e sulla leva — L. 2. 40.

Codice Penale militare colle relative aggiunte a tutt'oggi.

Doveri dei sott'uffiziali caporali e soldati — Cent. 60.

Istruzione sul modo di attendarsi per le truppe di fanteria — Cent. 25.

Opere francesi.

Richard. — *Cours de législation et d'administration militaires* — Paris, Dumaine — 2 vol. in 8° — 16 fr.

Lewal. — *Mémoires et notes sur l'emploi de l'artillerie*

navale - Toulon, Rumèbe. - Instruction des batteries fr. 4. 50.

Mémoires de l'amirail Tchitchagoff 18 - Paris, A. Franck, 4 fr.

Tactique francaise reduite à sa plus simple expression pratique — in 8° — Paris, Dumaine. — 2 fr.

Roffiaen. — *Traité descriptif et raisonné des constructions hydrauliques à la mer, et dans les eaux courantes avec application aux travaux militaires* — 1ᵉ partie, Hydraulique — in 8° di 308 pag. con tavole — Bruxelles.

Tir à la carabine. — Considérations sur l'utilité et la supériorité de cette arme — in 12° — Bruxelles.

Adts. — *Recherches nouvelles sur les canons rayés et sur l'artillerie en général. Théorie sur les canons rayés, système Wharendorf: pyronome de Reynaux; navires cuirassés; projectiles de Cochrane; théorie sur la nature de l'action de la poudre à tirer; artillerie rayée d'Espagne; éxperiences d'artilleries faites aux États Unis* — in 8° — Paris, Tanera.

Ledieu A. — *Extrait du Traité élémentaire des appareils de navigation à l'usage des candidats aux grades de capitaine au longs cours et de maitre cobotage* — in 8°, con 346 incisioni — Paris, Dunod — 12 fr.

Rustow W. — *La guerre Italienne en* 1860. *Campagne de Garibaldi dans les Deux Siciles et autres événemens militaires jusqu'à la capitulation de Gaëte en mars* 1861. — *Narration politique et militaire, traduite de l'allemand par I. Vivien* — in 12° con atlante — Paris, I. Cherbuliez — 12 fr.

Howard Douglas. — *Stratégie maritime à vapeur. Traduite de l'anglais par Franquet, lieutenant de vaisseau en retraite* — 1 vol. in 8° con tavola — Paris, J. Corréard — 9 fr.

Weiglet. — *Experiences de tir faites à Juliers en septembre* 1860 — *Traduit de l'allemand par Théodore Parmentier* — con 10 tavole — Paris, J. Corréard — 12 fr.

A. D. A. — *Examen de la brochure: Pourquoi l'Autriche a-t-elle été vaincue? Suivi de discussions sur quelques unes des causes de la perte de la bataille de Solferino.* — *Traduit de l'allemand, par J. Paulet* - in 8° - Paris, J. Corréard. - 5 fr.

Rapport au secrétaire de la guerre sur le résultat des recherches entreprises à Woolwich et Chatam sur l'application de l'électricité de différentes sources, à l'explosion de la poudre, par C. Wheastone et F. A. Abel, traduit de l'anglais par Martenet, chef d'escadron d'artillerie — in 8° con tavole. — Paris, J. Corréard — 5 fr.

Rouvroy. — *Sur la forme de la partie antérieure des projectiles allongés.* — *Traduit de l'allemand par Rieffel* — in 8° — Paris, J. Corréard — 2 fr.

Paulet. — *Organisation administrative de la marine militaire en Russie* — in 8° — Paris, J. Corréard — 2 fr.

Heydt — *Recherches sur l'organisation du corps du génie en Angleterre* — in 8° — Paris, J. Corréard 3 fr.

Sobrero. — *Considerations sur la constitution du fer, de l'acier et de la fonte, et application à la fabrication de l'acier et de la font à bouches à feu* — 1e partie — in 8° — Paris, J. Corréard — 2 fr.

Plœnnies. — *Nouvelles études sur l'arme à feu rayée de l'infanterie — Traduit de l'allemand.* — con 16 tavole — 1 vol. in 8° — Paris, J. Corréard — 15 fr.

Espagne et Maroc. — Guerre de 1859-60, par Chauchar capitaine d'infanterie - 1 vol. in 8° - Paris, J. Corréard - 12 fr.

De Bourson. — *Les batteries de campagne autrichiennes à canons rayés* — in 8° con tavola — Paris, J. Corréard — 3 fr.

De la Fruston. — *Les navires cuirassés des États Unis et de l'Angleterre* — in 8° con tavole — Paris, J. Corréard — 3 fr.

Campagne de l'Empereur Napoléon III en Italie, publiée par l'État-major francais — Paris, 1862 — Con un grande atlante.

Campagne d'Italie en 1859, *par l'État-major prussien — Traduit de l'allemand* — L. 8.

Opere tedesche.

Armee-schema k. k. österreichisches, auf das Jahr 1862 — Wien, Leo — 16 Sgr. — (Annuario militare per l'anno 1862 dell'esercito austriaco).

Felddienst, der, in der französischen Armee basirt auf Grundsätze Napoleon's I. Nach verlässlichen quellen übersichtlich dargestellt — Wien, Leo. — 10 Sgr. — (Il servizio di campo nell'esercito francese basato sui principii di Napoleone I.)

Gavenda kurzgefatze Militär-Geographie des österreichischen kaiserstaates — Wien, Leo. — 20 Sgr. — (Compendio di geografia militare degli Stati imperiali austriaci).

Hoppe, premier lieutenant a D. Hugo, der kampf des Generals de La Moricière für die weltliche Macht des Papstes. — (Armeggiamento del generale de La Moricière per il potere temporale del papa) — Berlin, Warnsdorff. — 15 Sgr.

Opere inglesi.

Baker. — Our volunteer army. A plan for its organisation, with a map of Great Britain. (Il nostro esercito volontario. Un progetto di tale organizzazione, con una carta geografica della gran Brettagna). — in 8° — Londra, Macmillan. — 2 sh.

Miller. — Major, Campaign in Italy 1859. — In 8 London, 1 sh. 6 d.

Scaffner. — The War in America. — (La guerra in America) con carte. — Londra, Hamilton. 7 sh. 6 d.

Tagliano Gaetano *Gerente.*

CENNI SUI CANNONI RIGATI

CHE SI CARICANO

PER LA BOCCA E PER LA CULATTA

E SUI PERFEZIONAMENTI

DA RECARSI ALL'ARTE DELLA GUERRA



Oggidì tutti gli Stati militari si sono assunto il carico di cangiare le loro artiglierie liscie in artiglierie rigate, i proietti sferici in cilindro-ogivali, e di caricare i cannoni, tutti od in parte, dalla culatta; ma finora si è ben lungi dall'accordarsi sul migliore sistema da seguirsi. Si è modificato più o meno il mio sistema (1) complicandolo massime per eseguire il tiro forzato, o per causa della

(1) In appoggio a quest'asserzione si legge a pag. 130 dell'*Aperçu historique sur les armes à feu*, par E. TESTARODE: « I sistemi moderni dei » cannoni rigati si rannodano tutti direttamente od indirettamente ad uno » solo cioè a quello del maggiore Cavalli del 1846 ».

necessità di rigare subito i cannoni di bronzo, aspettando l'esito di quelli in acciaio, per difetto di confidenza, non fondata, in quelli di ferraccio di piccolo calibro, malgrado il successo de' calibri più grandi.

Quantunque si cerchi di mantenere ovunque il segreto, gli scrittori ed i giornali nelle loro polemiche svelarono più o meno completamente questi diversi sistemi, e si è potuto rilevare, che sono tutti fondati sugli stessi principii, sulle stesse combinazioni essenziali, che assicurano infine la riuscita dei primi cannoni, rigati nel 1846, la quale io ho pubblicata in due memorie nel 1849 e 1856. Parecchi scrittori non conoscendo questa sorgente de' cannoni rigati moderni, mi attribuirono persino de' principii e de' fatti assolutamente contrarii a quelli che ho sviluppati in quelle memorie, forse troppo succintamente, e che importa oggimai di rettificare.

Lo scopo a cui furono sempre diretti i miei sforzi ed i miei lavori era di moltiplicare la forza dell'esercito nazionale, non solamente pel numero de' suoi soldati, ma eziandio col perfezionamento delle sue armi, e sopra tutto della sua artiglieria. In fatti il Gran Capitano del secolo passato diceva ch'essa « faceva oggidì il vero destino degli eserciti e dei popoli » ed è nel medesimo senso che il Gran Federico diceva: « Ogni Stato s'inganna, qualora, invece » di riposare sulle proprie forze, confida in quelle de' suoi » alleati (*a*). »

È dunque un dovere di illuminare ogni cittadino patriota, il quale per la sua influenza può energicamente contribuire a compiere questi nuovi perfezionamenti e raddoppiare per tal modo le nostre forze in questi tempi preziosi, che la Provvidenza ci accorda per consolidarci a poter compiere in un prossimo avvenire la nazionalità e l'indipendenza italiana.

(*a*) *Storia sulle guerre dei sette anni*, pag. 53.

Ora dunque io qui mi sono proposto di porgere un esame sommario sui diversi cannoni rigati che sono stati adottati, e sui cangiamenti che ne risultano nell'arte della guerra, e non già una Memoria tecnica compiuta, od una Memoria strategica ed organica (cosa che penso di studiare in seguito), sulle forze nazionali in rapporto coi progressi delle armi e della civilizzazione.

Cannoni rigati.

1° All'imperatore de' Francesi, Napoleone III, è dovuto il merito di avere saputo, col suo spirito penetrante, apprezzare pel primo, fra i governanti, i grandi vantaggi de' cannoni rigati, e di avere avuto la fermezza ed il coraggio di cangiare i cannoni lisci in cannoni rigati nell'artiglieria del suo esercito, e ciò all'aprirsi della gloriosa campagna del 1859, ch'egli fece per l'indipendenza dell'Italia; ed è per tal modo ch'egli seppe assicurarsi la vittoria colla potente superiorità delle sue artiglierie (2).

(2) Veggasi, fra le altre, *La storia dei cannoni rigati* del signor SCHMOELZL, luogotenente colonnello d'artiglieria bavarese, §§ 40-45 ..... « La supe» riorità dell'artiglieria francese fu così grande, dice l'autore in fine, che » l'armata austriaca fu obbligata a cedere, malgrado la grande bravura » che in lei si riconosce e che spiegò »; pag. 77 del *Journal des Sciences militaires*, ove si trova la traduzione.

Nel *Messaggio* del 28 giugno 1861 del Consiglio federale nell'adunanza federale (Svizzera), sull'introduzione de'cannoni rigati, si legge a pag. 251 nel rapporto e nelle proposizioni della commissione d'artiglieria pei cannoni rigati, del 25 marzo 1861. « Malgrado le imperfezioni di quest'arti» glieria di campagna (francese), il suo effetto fu pressochè sempre de» cisivo. Essa ritardò ed impedì la marcia in avanti dell'artiglieria » austriaca (la quale, come ognun sa, è assai *solida*) ed a distanze tali, a » cui non poteva quest'ultima assolutamente operare, ed ove essa si cre» deva al coperto da ogni specie di fuoco. Essa smontava ordinariamente » un gran numero di bocche a fuoco nemiche, prima che queste fossero » poste in batteria; dappoi essa schiantava sotto il fuoco di un maggior » numero di pezzi, quelli che si riusciva a mettere in batteria. » Essa cannoneggiò le posizioni fortificate del nemico a tali distanze,

L'imperatore stesso aveva preso cognizione dei risultati sorprendenti dei tiri eseguiti per la prima volta dall'artiglieria piemontese negli anni 1853 e 1854 coi cannoni rigati di grosso calibro, ch'io aveva ottenuto di far costruire nel 1846 nelle fonderie della Svezia; e si fu d'allora ch'egli spinse energicamente l'artiglieria francese, la quale dopo il 1857 esperimentò ed adottò i cannoni rigati di bronzo di Treuille di Beaulieu, nel mentre che l'artiglieria inglese aveva adottato il sistema d'Armstrong di ferro fucinato e la Prussia quello di Warhendorff perfezionato in acciaio. — D'allora in poi tutti gli Stati militari furono solleciti a fare nuovi esperimenti di cannoni rigati; ma tutti questi diversi sistemi adottati oggidì, od in via d'esperimento sono basati sul medesimo principio. Che queste armi siano ad anima rotonda, ovale, od esagonale, che si carichino dalla culatta o dalla bocca, esse sono tutte rigate ad elica, poichè senza di ciò non si otterrebbe alcun vantaggio.

Il principio delle righe ad elica, fu, a quanto dicesi, applicato alle armi portatili da circa 300 anni fa da Kotter di Norimberga, al quale è dovuta la felice idea di disporre le righe in questa foggia.

L'applicazione di questo principio alle artiglierie fu

» a cui l'artiglieria nemica non poteva giungere; essa sloggiò i difensori » con un fuoco di granate, ed in gran numero di casi predispose col solo ef- » fetto morale l'occupazione di questi punti colle proprie sue truppe. » Nelle pianure la cavalleria nemica venne disorganizzata e costretta alla » ritirata per lo scoppio di granate, mentre quest'arma rapidamente si ra- » dunava e preparava i suoi attacchi in lontananza, ed a distanze tali ove » non si poteva supporre l'esistenza di masse di truppe e di riserve nemiche, » ivi l'artiglieria francese scuoteva la fiducia, la disciplina ed il coraggio di » quelle truppe, ch'erano così prodi. — Si può dunque ben conchiudere » da ciò, che i cannoni rigati de' Francesi sono stati un fattore decisivo » del rapido e glorioso risultamento della loro campagna in Italia. — Nei » tempi più recenti, durante gli assedii di Gaeta e di Messina, i cannoni » rigati hanno dimostrato ch'essi operarono d'una maniera preponderante, » e che il corpo del genio dovrà modificare i suoi lavori a seconda dei » loro effetti e delle loro esigenze ».

esperimentata un secolo più tardi senza successo per lo spazio di 200 anni fino al 1846 (3).

Quest'applicazione era più difficile che nel fucile; bisognava risolvere questioni ardue e complesse che vi si

(3) Il celebre generale PAIXHANS nella rinomata sua opera: *Institutions militaires de la France*, 1849, a pag. 228 della nota *A*, dopo d'aver riportato gli esperimenti fatti nel 1845 da lui e da altri sui risultati ottenuti, conchiude, che « non si ottenne nè giustezza, nè gittata »; ed aggiunge: « Verso quest'epoca, e, se ben m'avviso, anche prima si attua- » rono nella Svezia sopra i disegni d'un ufficiale piemontese, il signor » Cavalli, esperienze, in cui si ottennero delle portate di 1[7 e persino di » 1[3 più grandi delle portate ordinarie ». – Quantunque il generale Paixhans coi suoi dati dimostri, ch'egli non è, nè potè essere bene informato dei risultamenti ottenuti dopo il 1853 da questi stessi cannoni; tuttavia è importante il riportare anche qui i passi seguenti, allo scopo di dimostrare, che la priorità dei cannoni rigati moderni, è almeno dovuta ad un artigliere italiano. Egli ha detto a pag. 73: « Nel 1846 in Isvezia » il signor Cavalli con un cannone ad elica, del calibro da 30, ha rag- » giunto un settimo al di là della portata ordinaria, e con un cannone » da 24 ha superato un quinto; questo è un piccolo vantaggio, è vero, » ma se questo primo saggio non ha somministrato una gran coefficiente » in quanto all'effetto, egli ha fornito una prova assoluta in quanto alla » possibilità. — ..... Questa soluzione (egli conchiude a pag. 230) deve » pertanto potersi ottenere, e bisogna bene che ciò sia possibile, poichè » in Isvezia, questa soluzione è stata parzialmente raggiunta ».

In realtà i risultamenti delle esperienze eseguite coi miei cannoni fusi nel 1846 in Isvezia, intrapresi dall'artiglieria piemontese nel 1853, accennati nella mia Memoria del 1856, non sono per nulla inferiori a quelli vantatissimi dal signor Buchwalder, scrittore del 1860 il più entusiasta dei cannoni Armstrong e Whitworth; infine le prove fatte all'assedio di Gaeta dimostrano, che questo grande problema de' cannoni rigati era stato interamente e non parzialmente risolto da me dopo il 1846 in Isvezia, senza tiro forzato, caricando tanto facilmente dalla culatta, quanto dalla bocca.

Alle attestazioni sovra esposte del generale Paixhans, scrittore più competente d'allora, le quali provano che prima del 1846 nessuno aveva ancora ottenuto risultati per quanto poco soddisfacenti sui cannoni rigati, egli è mio dovere di riconoscere e riportare qui l'attestazione più recente fatta altresì da uno scrittore (ufficiale francese) E. TESTARODE, nel suo *Aperçu historique sur les armes à feu*. Paris, 1860, pag. 138.

« Dopo quest'epoca sino a quella dell'adozione de' cannoni rigati da 4. » si sono fatti numerosi saggi e numerosi esperimenti, ma il principio dei » cannoni rigati è sempre rimasto quello di Cavalli ».

connettono, e che richiedono ancora oggidì una profonda analisi di fondo per chiarirsi la via sul miglior sistema a seguire nella sostituzione del tiro de' proietti sferici finora in uso, a quello de' proietti allungati cilindro-ogivali.

2° L'incertezza del tiro de' proietti sferici nelle armi liscie, è dovuta a ciò, ch'è impossibile nella pratica di adempiere alle condizioni matematiche, che la risultante dell'impulsione della polvere infiammata passa pel centro di figura e di gravità del proietto, e segua l'asse e quello dell'anima della bocca a fuoco. Da tutto ciò ne conseguono perturbazioni nel movimento del proietto, perturbazioni che per la loro variabilità è impossibile di tenerne conto, come di quelle del sistema celeste, che l'astronomo può sottomettere a calcolo.

Nella balistica terrestre ciò nondimeno il genio dell'uomo trovò il mezzo di neutralizzare queste perturbazioni, che gli era impossibile di sopprimere, imprimendo al proietto oltre al moto di traslazione, un secondo movimento di rotazione obbligatorio, col mezzo delle righe ad elica, attorno all'asse che segue la traiezione. Per questo mezzo s'impedisce qualunque altro movimento variabile, che per le leggi della meccanica ogni proietto lanciato in aria prenderebbe e lo farebbe deviare, cangiando eziandio più volte di direzione. Mentre che, in virtù dell'anzidetto movimento obbligatorio, ogni causa perturbatrice da qualunque lato ella agisca, si neutralizza da se stessa, poichè ella è ricondotta con una rapida successione tutta all'intorno dell'asse del proietto diretto secondo la traiettoria.

Assicurata così la direzione del proietto, era facile vedere che allungandolo se ne aumenterebbe la potenza di penetrazione e la gittata, anche ad egual peso degli sferici, per ridurre la superficie sulla quale agisce la resistenza dell'aria, la quale abbrevia la gittata dei proietti sferici sino ad un terzo.

3° Trascorsero pertanto tre secoli, ripetiamolo, primachè si realizzassero questi vantaggi nel tiro delle armi portatili da guerra, tuttochè non ancora completamente (4). Pei cannoni rigati due altri secoli passarono prima della loro riuscita.

Egli è nel 1846 che ho fatto costrurre in poco tempo i primi cannoni rigati, in grazia alla libera facoltà allora accordatami solamente dal re CARLO ALBERTO, mentre io era in commissione per la compra di cannoni presso le fonderie svedesi; e ciò alla sola condizione che non avessi a spendere di più dei fondi assegnatimi per tali provviste, condizione ch'io ho adempita, in grazia eziandio alle facilità, che il fu barone di Warhendorff fu sollecito di procurarmi presso la sua fonderia di Aoker, per ivi eseguire alcuni saggi indispensabili. Questo ricco proprietario, altrettanto istrutto quanto intraprendente, che aveva fatto fondere i miei primi cannoni di saggio caricantisi dalla culatta, ne fece poi eseguire altri secondo il suo proprio sistema, ai quali applicò allora le due righe, ed il medesimo proietto che io feci fondere in una sola volta colle due alette (5). Questi proietti di ferraccio bisognava necessariamente farli d'un diametro alquanto minore di quello dell'anima del cannone, vale a dire col vento, per eseguire il tiro in tal modo non forzato; mentre che bastava d'inviluppare questi medesimi pro-

(4) « Alcuni scrittori designano il periodo dal 1500 al 1520 per quello, » in cui Augusto Koller di Norimberga ebbe la felice idea di disporre le » righe a elica, per regolarizzare la gittata e la precisione delle armi a » fuoco »; pag. 9, *Des armes de guerre rayées*, per H. MANGEOT, Paris, 1860.

(5) Si può leggerne la descrizione e vederne il disegno nella mia Memoria del 1849, e recentemente in quella del 1860 del signor MANGEOT, *Armes de guerre rayée*, ove a pag. 169 per errore egli attribuisce quelli del peso di 30 chilogrammi al signor di Warhendorff e non quelli da 60, che attribuisce a me, mentre io li ho fatti costruire tutti e due nel 1846; quello da 30 alla fonderia di Aoker dal signor Warhendorff stesso, il quale *non* li avrebbe provati *in* Prussia che *dopo il 1851* (vedi la nota 9).

ietti d'una materia *malleabile* per eseguire il tiro forzato pel quale era allora necessario caricare il pezzo per la culatta.

Nello scopo di riconoscere quanto si guadagnerebbe nella giustezza del tiro colla carica forzata su quella fatta col più piccolo vento possibile, io feci alcuni tiri coi medesimi proietti inviluppati di carta collata per togliere il vento; ma quantunque io non abbia potuto sparare che un piccolo numero di colpi, mi sono tosto accorto che pochissimo o nulla si guadagnava in giustezza, e che in vista della complicazione che traeva seco la carica forzata, non valeva la pena di preferirla alla carica non forzata, che d'allora in poi ho adottata.

Tuttavia le venti bocche da fuoco del calibro da 40 e le due da 80 (da 30 e da 60 libbre francesi) che io era stato autorizzato a costruire, e che si caricano dalla culatta, le ho fatte coll'anima più grande verso la culatta, appunto perchè si potesse, volendo, fare altri sperimenti comparativi più completi di tiri con vento e di tiri forzati cogli stessi proietti, con o senza l'involucro di una materia malleabile.

Warhendorff preferì il tiro forzato per dare più d'importanza al suo sistema di cannoni caricantisi dalla culatta, avviluppando i miei proietti d'un leggero strato di piombo per ottenere lo sforzamento e meglio assicurare, secondo lui, la resistenza delle alette. Ma nella stessa guisa che pochi tiri mi furono sufficienti per farmi conoscere, che si poteva rinunziare alla carica forzata, senza perdita sensibile di giustezza di tiro; questi tiri mi fecero eziandio riconoscere, che non era neppure necessario, nei cannoni di metallo duro come il ferraccio, di coprire di piombo le alette di ferraccio gittate col proietto stesso, essendo di ferraccio già più dolce, nè di rapportarvi alette di metallo più dolce, benchè queste, ed anche quelle di legno avessero bene sostenuto la prova

del tiro ch'io feci allora; perciocchè era evidente, che mentre le alette di ferraccio gittate col proietto non si infrangevano nel tiro, non bisognava senza necessità complicare la fabbricazione dei nuovi proietti allungati, destinati a sostituire intieramente quelli sferici in uso fin qui, con addizionali costruzioni costose e la cui conservazione necessiterebbe maggiori cure.

Tiro forzato.

4° Pertanto egli era naturale, che coloro i quali credevano ottenere mediante il tiro forzato gittate e giustezze di tiro in altra guisa inarrivabili, seguissero l'esempio del barone di Warhendorff, come Whitworth e Armstrong. I giornali specialmente li hanno vantati, non solo a cagione della giustezza del tiro e delle gittate straordinarie ottenute, ma eziandio per il grande perfezionamento arrecato alle loro bocche da fuoco. L'artiglieria va loro debitrice d'aver fornito risultati, colla estrema precisione de' loro cannoni a eliche, a tiri forzati, e caricantisi necessariamente dalla culatta; risultati i quali paragonati a quelli ottenuti col tiro non forzato de' miei cannoni da 40, confermarono le previsioni surriferite di coloro che seguirono il sistema più semplice della carica non forzata.

Egli è perchè io ho risolto ad un tempo i due problemi più importanti d'artiglieria; cioè il tiro dei cannoni a eliche, e la carica per la culatta nelle stesse bocche a fuoco del calibro da 40 e da 80 piemontesi (da 32 e 64 inglesi), che parecchi scrittori, e persino artiglieri distinti per l'importanza delle loro opere (6), ignorando le mie

(6) Il signor J. Schmoelzl, luogotenente colonnello e scrittore distintissimo, nella sua *Storia dei cannoni rigati*, dice a pag. 119 « Egli è sgra» ziatamente a deplorare che Cavalli, Warhendorff e Armstrong abbiano » rivolte tutte le loro ricerche sull'impiego dei forti calibri, e sul cari-

memorie, sebbene stampate, non hanno compreso l'indipendenza dell'una dall'altra soluzione, ch'io ho studiata e risolta.

La carica forzata dalla bocca, già in sè molto difficile a ottenersi nelle armi portatili, era evidentemente d'una difficoltà sì grande pei cannoni, da lasciar prevedere che non si potrebbe giammai arrivare ad una soluzione praticabile in guerra; cosicchè tutti gli antichi tentativi praticati su questo genere non diedero luogo ad alcun vantaggio nel tiro.

Nei cannoni rigati di bronzo che si caricano dalla bocca, secondo il sistema dell'abilissimo colonnello d'artiglieria Treuille di Beaulieu, non si può neppure ammettere che i proietti escano forzati, per causa dell'inclinazione delle superficie direttrici delle righe, quantunque ad ogni balzo nell'anima possano forzarsi instantaneamente per l'anzi-

» camento dalla culatta ». — A pag. 84 egli dice: « che non conosce » che due opere pubblicate su tale soggetto: « La mia Memoria del 1849 » e l'opuscolo del signor capitano belga Gillion del 1858 ». — Pare non avesse conoscenza dell'altra mia Memoria del 1856. — Tuttavia non si sarebbe ingannato attribuendomi lo stesso scopo di Warhendorff e di Armstrong, di caricare, cioè, dalla culatta, per potere eseguire il tiro forzato nei miei cannoni rigati, qualora avesse fatto attenzione alla prefazione della mia Memoria del 1849 in cui è detto: « Lo scopo essenziale di un » pezzo d'artiglieria è di sopprimere il rinculo ecc. »; ed a pag. 81 della stessa Memoria, ove si rende conto dell'esperimento d'un cannone rigato caricantesi senza difficoltà per la bocca, secondo il medesimo sistema. In quanto al rimprovero di non essermi occupato fuorchè dei forti calibri, non è neppure esatto, poichè nella mia Memoria del 1856 la questione dei cannoni rigati da campagna vi è assai sviluppata. Del resto avendo subito risolta la questione dei cannoni rigati, sui più grandi calibri, pei quali era più difficile ancora, per più forte ragione ella era altresì risolta pei piccoli calibri. — I rimproveri sulle forme non sono meglio fondati, poichè il disegno annesso alla sua opera è assai inesatto, egualmente che la descrizione ch'egli ne fa, massime nell'ignoranza delle ultime semplificazioni assai importanti ch'io ho fatte. — Il peso dei miei cannoni rigati da 30 caricantisi dalla culatta è pressochè uguale a quello del cannone del medesimo calibro che si carica dalla bocca.

Egli è sorprendente il vedere ammonticchiate le false informazioni

detta disposizione delle righe; ma non mai nella stessa guisa che lo sforzamento ha luogo nei cannoni di Warhendorff e di Armstrong, che si caricano dalla culatta. Il corso del proietto nell'anima di questi cannoni eziandio avrà luogo sempre per balzi più o meno sensibili, in ragione del vento lasciato, ovvero che il proietto si fa da sè siccome lo dimostrerò or ora. Avvegnachè neppure è possibile impedire questi balzi nei cannoni a tiro forzato, essendo lo sforzamento necessariamente fatto in tal maniera che esso cede, dal momento in cui il moto del proietto incomincia, e dà per tal modo origine al vento.

Similmente, dopo di avere riunito i numerosi risultamenti ottenuti dappertutto, non ne emerse una superiorità decisiva del tiro forzato sul tiro non forzato. Il signor Buchwalder, ingegnere di Ginevra, uno degli scrittori

riportate ancora dall'onorevole autore nel suo appendice del Journal des sciences militaires, N. 78, pag. 322, ove è detto:

« Nell'apprezziazione del sistema Cavalli, che ha per principio la ca-
» rica dalla culatta, è bene il menzionare l'opinione emessa in un arti-
» colo sui cannoni rigati piemontesi, pubblicato in dicembre del 1859
» nella *Rivista militare* a Torino. Secondo quest'articolo, ed in seguito
» all'esperienza acquistata nell'ultima campagna, il caricamento dalla cu-
» latta sarebbe siffattamente inceppato da difficoltà, che diverrebbe im-
» praticabile in guerra ».

In un secolo di progressi cotanto eminenti della meccanica industriale, sarebbe riprovevole per gli artiglieri di non aver saputo risolvere questo problema, come ne viene fatta la supposizione: supposizione fondata sui risultamenti di una prova, che non ha avuto luogo; la qual cosa avrebbe potuto l'autore stesso vedere, leggendo nella *Rivista militare* medesima citata, che l'esperienza che si volle fare dei miei cannoni rigati caricantisi dalla bocca, e di quelli caricantisi dalla culatta, non ha avuto luogo allora per causa della cessazione delle ostilità. Forse il signor Schmoelzl fu indotto in errore dagl'infedeli dati di un pessimo articolo di un piccolo giornale d'Alessandria, scritto da persone poco o nulla zelanti a sostenere i loro connazionali in faccia agli stranieri, anzichè assicurarsi prima dei fatti ch'essi hanno lanciato fuori. Ma egli avrebbe potuto leggere nella stessa *Rivista militare* un giudizio differente da quello, sul quale sembra essersi appoggiato (vedi la nota 26).

più entusiasti dei cannoni Armstrong e Whitworth riferisce come uno de' risultati più straordinarii de' cannoni di quest'ultimo, che: « egli lancia una palla del peso « di 80 libbre a più di 4000 metri, con una deviazione « laterale di 5 metri soltanto, oppure una palla da 3 « libbre alla distanza di 9 chilometri, con una deviazione « di 10 metri ».

Ora secondo la tavola dei tiri fatti coi miei cannoni da 40 (da 32 inglesi), i quali lanciano un proietto del peso di 30 chilogrammi (68 libbre inglesi) a 5100 metri, la deviazione media è stata ancora minore, mentre fu appena di $4^{m}.77$, cioè circa la millesima parte della gittata (Vedi la mia Memoria del 1856).

Quand'anche si riuscisse col tiro forzato ad ottenere una maggiore precisione, le differenze, già poco apprezzate, lo diverrebbero ancora meno in guerra, ove gli errori di puntamento sono necessariamente ben più grandi. Il perchè dietro novelle esperienze interessantissime eseguite nei diversi Stati poco stante palesate, havvi oggidì più che mai fondamento a conchiudere *non essere necessario per ottenere la più grande giustezza di tiro praticabile in guerra, di eseguire il tiro forzato nei cannoni rigati;* ed essere sufficiente, che il proietto sia mantenuto ugualmente bene centreggiato, mentre percorre l'anima del cannone.

5° Il principio dei cannoni ad eliche essendo sempre il medesimo in tutti i diversi sistemi, tanto che si carichi dalla bocca, quanto dalla culatta, che il tiro abbia luogo in un modo leggermente forzato o no, la gittata e la forza di penetrazione saranno uguali per tutti, qualunque sia la differenza nelle costruzioni, semprechè il tiro sia fatto nelle stesse condizioni, ad uguale elevazione, con carica o velocità iniziale uguale, col medesimo peso del proietto e poc'apresso colla stessa forma anteriore; ben inteso, che le proporzioni del proietto siano nei

limiti convenienti, che l'inclinazione dell'elica sia tale a dare al proietto una velocità di rotazione sufficiente, in maniera che il suo asse segua e si mantenga quanto più vicino alla traiettoria. E per conseguenza sotto uguale elevazione sotto ugual carica o sotto egual peso del proietto, le gittate e le penetrazioni aumenteranno allungando il proietto e riducendone il diametro. Così applicando le righe ai cannoni del calibro da 4, da 30, si possono tirare in questi calibri dei proietti da 8 e da 60 libbre, e come l'esperienza dimostra che la carica da $^1/_{12}$ ad $^1/_6$ del peso del proietto basta, ne risulta una riduzione della metà circa delle cariche in uso per le palle sferiche; così si acquista il grande vantaggio d'alleggerire della metà il peso delle bocche a fuoco, ciò val quanto dire, che si può sparare nelle stesse bocche a fuoco i nuovi proietti d'un peso doppio di quello delle palle sferiche, con cariche di polvere ridotte nei limiti di quelle che trasmettono la maggior impulsione della polvere ai proietti.

6° Se il preteso vantaggio degli uni sugli altri sistemi di cannoni rigati, in quanto alla gittata ed alla potenza del proietto, non si può sostenere, non si potrà dirne altrettanto circa alla giustezza del tiro; essa dipende sempre dalla maggiore o minore regolarità dei movimenti del proietto ch'egli riceve nell'interno della bocca a fuoco. È certamente impossibile di mettersi praticamente neppure col tiro forzato, nella rigorosa condizione, che la risultante delle impulsioni dei *gas* della polvere accesa riesca nell'asse del proietto e che questo passi pel suo centro di gravità non che per quello di figura. Pertanto, malgrado la carica forzata, il proietto invece del solo movimento di traslazione, ed oltre al moto di rotazione obbligatorio a elica, prenderà altri movimenti, e percorrerà anche l'interno del cannone con rimbalzi d'altrettanto più sensibili, di quantochè saranno maggiori la distanza fra i centri e gli assi suddetti, e l'inclinazione

che l'asse del proietto potrà prendere su quello dell'anima del cannone.

Nel tiro non forzato, evidentemente queste cause di perturbazione aumentano colla grandezza del vento, vale a dire, colla differenza del diametro dell'anima del cannone e del proietto. Ed in realtà nel tiro de' miei primi proietti di prova col vento ordinario distintamente udivasi un secondo fischiamento periodico assai lento e diverso dal fischio ordinario non periodico, ciò che svelava un doppio moto rotatorio. Allora la giustezza del tiro perde molto, e sempre di più coll'ingrandimento che può prendere il vento.

7° È facile concepire, che riducendo questo vento poco presso a quello, che malgrado il tiro forzato, il proietto prende necessariamente, la giustezza del tiro uguaglierà allora quella del tiro forzato.

Bisognava pertanto fare questa riduzione del vento in maniera che il caricamento non fosse troppo, ciò che ottenni riducendo il vento ordinario solamente in quattro piccole superficie di ogni estremità, incomodo al di là, anche quanto è possibile della parte cilindrica del proietto, cioè alle punte delle due alette e nei loro quattro punti intermedii. Per questo mezzo, i residui della combustione della polvere non potranno impedire l'introduzione del proietto cilindro-ogivale, massime se si fa uso dello scovolo a raschiatoio bagnato, per mantenere quanto più pulito si può l'interno della bocca da fuoco, imperciocchè la nettezza ha eziandio la maggiore influenza sulla giustezza del tiro in tutte le armi. Allora il gasse incandescente potrà facilmente passare pel vento, ed accendere le spolette come nel tiro ordinario dei proietti sferici, senza dover ricorrere a mezzi più difficili od imbarazzanti per accendere le spolette quando il tiro è forzato.

L'esperienza della guerra, negli assedii di Gaeta e di Messina sui cannoni da 40 e da 80 confermarono quelle

già prima eseguite nelle conformità delle provisioni anzidette (7).

(7) Ecco la nota sull'assedio di Gaeta desunta dalla *Gazzetta militare di Darmstadt*, N. 14, 16 aprile 1861; *Prussia*, Berlino, 22 marzo 1861.

« Si fece uso dei cannoni rigati del sistema Cavalli, che nella pratica » hanno dato prove d'un perfezionamento più grande dei nostri cannoni » rigati ». Vedi l'articolo *Sardegna*.

« I cannoni Cavalli *sono stati molto* lodati dal generale Cialdini *pel* » loro terribile effetto. Un ufficiale svizzero, al servizio di Napoli, con- » ferma l'opinione del generale anzidetto, ed aggiunge: « (i vantaggi di » questi cannoni essendo stati constatati da parecchi, il giudizio portato » da un ufficiale svizzero ed inserito nella *Gazzetta di Lipsia*, merita molta » considerazione) ».

« Due cause principalissime hanno precipitata la capitolazione di Gaeta » di più settimane, prima dell'epoca a cui gli ufficiali stranieri avessero » potuto aspettarsi. Una di queste cause fu la preponderanza decisiva di » una parte dei cannoni rigati degli assedianti sui nostri cannoni di for- » tezza, ch'erano bensì di grosso calibro, ma ad anima liscia. Questi grossi » cannoni rigati d'assedio abbattono con una forza spaventevole, e di- » struggono le mura, le spalliere e le opere in terra, e fanno breccia ad » un tempo *dieci volte minore* che non si possa fare cogli altri cannoni. » Ho avuto io stesso l'occasione di vedere ciò anche ad Ancona, ma in » maniera molto più terribile a Gaeta. Non si può immaginare quanto » grande sia la forza di distruzione cagionata dal proietto di simili can- » noni quando colpiscono a segno; nessuno spalleggiamento, nessun ri- » paro può resistere alla sua forza distruggitrice. Quando con questi can- » noni si ha bene calcolata la distanza e trovato il suo giusto punto di » mira, ciò che richiede diverse prove, si tira allora con grande sicurezza, » e pochissimi tiri vanno falliti in confronto dei tiri dei cannoni lisci.

« Per l'uso in campagna ove le distanze variano soventissimamente, un » cannone rigato può avere molti svantaggi, richiedendosi un puntamento » molto più preciso che pei cannoni lisci, essendochè i proietti di » questi rimbalzano più volte; ma pei cannoni di fortezza che tirano » contro batterie fisse d'assedio, il cannone rigato è indispensabile. Il » baluardo più forte del mondo, il quale non avesse altri cannoni fuori » dei lisci, sarà sempre in condizioni svantaggiose contro batterie di can- » noni rigati e la sua resistenza sarà di ben breve durata. Io stesso mi » sono trovato molte volte durante questo assedio alle nostre batterie più » avanzate, le quali erano servite da soldati svizzeri e tedeschi. Dap- » principio i Sardi tiravano assai male ed i loro proietti passavano a gran » distanza al dissopra delle nostre teste; ma appena ebbero trovato la » loro giusta distanza ed il vero punto di mira, i loro proietti distrug- » gevano ogni cosa; i nostri cannoni furono più volte smontati e la per- » dita d'uomini fu sì grande, che alla fine non vi furono che volontarii » che si recassero a servire le batterie ».

Righe.

8° Qualunque sia la forma dell'anima della bocca da fuoco, o rotonda come quella dei cannoni ordinarii, od ovale come quella dei cannoni Lancaster, od esagonale come in quelli alla Whitworth; qualunque sia la forma delle righe ed il loro numero, tutte potranno dare, come abbiamo detto, al proietto un movimento conveniente di rotazione e grandi gittate; ma il vento delle parti destinate a mantenere il più possibile nel centro il proietto, può esercitare un'influenza sulle perturbazioni del suo movimento nel corso o uscita dall'anima.

Così il sistema Lancaster non è riuscito perchè i proietti a sezione ovale s'inceppavano facilmente nell'interno della bocca da fuoco, e la facevano soventi scoppiare, e le perturbazioni del loro movimento erano così grandi, che ne rendeva il tiro incerto. Pare che l'anima esagonale dei cannoni Whitworth sia stata giudicata dall'artiglieria inglese meno favorevole in confronto all'anima rotonda dei cannoni Armstrong (8) che, come Warhendorff, inviluppa i proietti di piombo, per eseguire il tiro forzato. Il piombo si attacca alle pareti dell'anima, come lo zinco delle alette riportate dei cannoni francesi, e nuoce eziandio alla giustezza del tiro. Inoltre questi proietti impiombati o colle alette riportate di metallo molle, richiedono cure particolari per la loro conservazione, in difetto delle quali possono succedere gravi inconvenienti.

Ma a che servono tutti questi sistemi più o meno complicati, quando si può attenersi al più semplice, all'anima

(8) La *Gazzetta Militare di Darmstadt* del 3 novembre 1860, riferisce che il cannone Whitworth dopo varii esperimenti ai quali fu sottoposto dalla commissione d'artiglieria, è stato messo in disparte. I difetti principali che si rinvennero sono in numero di quattro: grande irregolarità, incertezza della traiettoria, difficoltà di estrarne il cartoccio, accidenti cagionati dagli inneschi a frizione, irregolarità del tiro a rimbalzi.

rotonda con due sole righe, senza sforzamento, con proietti cilindro-ogivali a due sole alette gittate insieme col proietto di ferraccio dolce, come si fanno tutti i proietti in uso? Ho detto che aveva nel 1846 esperimentato eziandio il tiro forzato, avviluppando il proietto con carta collata, ed aveva pure provato punte d'alette riportate, e persino di legno, che hanno resistito perfettamente bene; ma ripetiamolo, siccome le alette di ferraccio gittate col proietto meglio reggono di tutte le altre riportate, e dal momento che due righe nel cannone fuso resistettero assai bene, non è necessario di metterne di più, finchè la necessità ne sia dimostrata; imperciocchè per ogni riga di più bisogna far passare il proietto una volta di più nel cilindro ricettore, e si aumentano per tal guisa le difficoltà di costruzione, i rifiuti e la spesa (9).

In un esperimento fatto sopra un cannone da 40 (30 francese rigato a due righe al passo di 6 metri) con proietti d'un solo getto di ferraccio, nello scopo di confrontare la loro resistenza con quelli ad alette riportate di zinco, o di bronzo o di ferro, in sostituzione di quelle di ferraccio, nessuno di questi ultimi proietti ha potuto sostenere le grandi cariche, mentrechè lo stesso proietto del mio sistema può essere sparato più volte di seguito, ed il fu due volte colla grande carica di chil. 7 ½, e due volte ancora coll'enorme carica di 10 chil., senza che verun guasto ne sia seguito nè al pezzo, nè al proietto: quelli ad alette riportate di zinco e di bronzo, si guastarono coll'aumentare della carica al di là dei tre chilogrammi, ed

(9) M. Mangeot, *Armes de guerre*, 1860 — Secondo ciò ch'egli riferisce sulle esperienze del sistema Warhendorff fatte a Berlino nel 1857 con cannoni a sei righe larghe, sembra ch'egli le abbia ridotte dappoi a due, come nei miei proietti (V. la nota preced. 5); i quali egli involse poscia in uno involucro di piombo. I disegni pl. 11° — 103 e 109 ch'egli attribuisce a Warhendorff sono perfettamente conformi ai miei (V. la mia Memoria del 1855 e piani annessi).

a quella di chil. 7 ½ le alette di bronzo e di ferro si svellono, facendo scheggiare l'incastramento del proietto guastando l'anima della bocca da fuoco, con pericolo evidente d'inchiodamento. Così l'esperienza ha dimostrato, che il pericolo di far scoppiare la bocca a fuoco per causa dell'inchiodamento di proietti sussisteva colle alette riportate, e non con quelle di ferraccio fuse col proietto stesso. Similmente nel numero assai grande dei miei cannoni rigati che s'impiegarono, nessun caso di scoppio potè venire constatato essere dovuto a questa causa. Solamente alcuni cannoni all'attacco d'Ancona scoppiarono in volata per causa dell'esplosione dei proietti prima della loro uscita dal pezzo: in quanto poi ai due altri da 40 l'uno, da 80 l'altro (30 e 60 francesi 32 e 68 inglesi) caricantisi per la culatta, dai quali si staccò la culatta all'assedio di Gaeta, se n'è riconosciuta la causa dopo; e questa fu, che si erano sparati proietti, i quali entravano bensì per la culatta, ma non passavano per la bocca. Bastò l'avere segnalato queste cause per rimediarvi, e non scoppiò più d'allora in poi nessun cannone di ferraccio rigato. Questi cannoni caricantisi dalla culatta erano dei primi fusi in Isvezia nel 1846, per eseguire eziandio il tiro forzato; ed avevano in conseguenza la camera più grande dell'anima, ciocchè non è più necessario di fare, avendo rinunciato al tiro forzato; e conseguentemente facendo l'anima di uguale grandezza, tolta sarà la possibilità stessa di tali inconvenienti.

Si vede adunque, che se alcuni cannoni di ferraccio rigato del mio sistema scoppiarono in altro sito fuori di quello del proietto, le cause ne furono accidentali, e queste facilmente vennero tolte, ma non già colla riduzione della carica da 3 a 2 chilogrammi, poichè vi fu una batteria che ha sempre tirato con quella da 3 chilogrammi; mentrechè di cannoni di bronzo rigati del sistema francese ne scoppiarono, e ne scoppiano, assai di

frequente al luogo del proietto, ove l'esplosione della carica di polvere accesa esercita il suo maggior sforzo contro le pareti del cannone e contro il proietto; così accade, che le alette o denti di metallo più dolce ancora del bronzo, si schiacciano ed escono dalle righe inchiodando il cannone; difetto inerente al sistema, il quale è tuttavia il solo che sia riuscito nei cannoni di bronzo.

Quando si confrontano i due sistemi, quello delle due righe e dei proietti ad alette di ferraccio con quello a sei righe e 12 alette di zinco riportati sui proietti, bisogna riflettere allo scopo che si è proposto di conseguire per vederne la differenza. Essenzialmente questa differenza sta nella disposizione degli spigoli delle righe normali nel primo e inclinate nel secondo alle pareti dell'anima del cannone.

In questa disposizione normale od inclinata dei lati delle righe hanno origine i due principii differenti che si vollero osservare. Il principio nel mio sistema si è, che il proietto sia guidato e non già forzato per mezzo delle righe, per conseguenza che i risalti delle righe siano diretti secondo la normale alle pareti dell'anima, di maniera che lo sforzo del proietto contro questi risulti tangente, e non dia origine a nessuna componente di questo sforzo, che possa aggiungersi alla tensione diretta dei gas della polvere infiammata, tendente a far iscoppiare il cannone.

Il principio opposto è precisamente quello dell'altro sistema, e si è stato indotto a ciò per evitare la pronta degradazione di questi risalti delle righe, primamente nei cannoni di bronzo, ove era evidente che il mio sistema non riuscirebbe per causa dell'insufficiente durezza di questo metallo. In conseguenza dell'inclinazione data ai risalti delle righe, il proietto si sforza, e così si crede di potere meglio conservarlo centreggiato nel suo corso entro l'anima del cannone.

Ma le bocche da fuoco di bronzo scoppiate provano che l'inceppamento del proietto, in seguito a tale forzamento ha sempre luogo nel sito del proietto, al principio del suo movimento; ed infatti per attenuare lo sforzo della carica accesa contro la bocca da fuoco si fu indotti a prolungare le sei righe sino dietro al sito del proietto, affinchè tali prolungamenti abbiano a funzionare come sfiatatoi. Se fosse stata sufficiente questa inclinazione degli spigoli delle righe, per obbligare il proietto a mantenersi per tal modo centreggiato durante il suo corso nell'anima del pezzo, sarebbe stato superfluo di ridurre al minimo possibile il vento alle punte dei denti di zinco, per accentrare il proietto in questa maniera, ad onta dell'imbarazzo che si ha per ispingerlo sino al fondo caricando, massime che l'infecciamento prodotto dallo zinco, che si distacca dai denti si appicca fortemente alle pareti delle righe. — Nello sforzamento ordinario, prodotto eziandio dall'involucro del proietto di ferraccio di metallo molle, questo si distende e lo sforzamento cessa subito in luogo di aumentare, come nelle righe a spigoli inclinati, ove il proietto preme allora come un cuneo per far iscoppiare il cannone.

Queste medesime cause che mettono la bocca da fuoco rigata alla francese in pericolo di scoppiare, diminuiscono vieppiù la giustezza del tiro, la quale è già della metà minore che nel sistema a tiro forzato (vedi la nota 10), laddove col tiro de' proietti ad alette d'un solo getto di ferraccio dolce nei cannoni di metallo più duro del bronzo, come quelli di buon ferraccio e d'acciaio è possibile di ottenere (ripetiamolo) la medesima giustezza di tiro praticabile in guerra, che procura la carica forzata ordinaria. In quanto alla conservazione, anche le due sole righe hanno bastato, secondo le esperienze antecedenti sui cannoni da 40 rigati a norma del mio sistema, ed il loro eccellente servizio prestato negli assedii

di Gaeta e di Messina ne fanno prova; sebbene non si sia potuto arrecare, stante l'urgenza, quelle cure ordinarie nella fabbricazione di tutti i proietti.

Se tuttavia il getto non somministrasse proietti di superficie abbastanza liscia, egli è agevole con una macchina di facile costruzione, di lisciarne gli otto punti d'appoggio suddetti, e toglierne la crosta troppo dura: ciò che loro procurerebbe dimensioni più giuste, e permetterebbe di ridurre ancora il limite massimo del vento in questi otto punti, a maggior vantaggio della giustezza del tiro.

Il numero delle righe può essere aumentato in ciascuno dei due sistemi: così in Francia si è passato da due a tre righe, e poi a sei. Similmente quando l'esperienza dimostrasse la necessità di meglio assicurare la durata delle righe, e sempre quando tolta la crosta dura del ferraccio alle estremità delle alette, ciò non bastasse, si potranno aggiungere in luogo dei talloni due altre alette ai proietti e portare a quattro le righe del cannone, prima di arrivare al numero di sei, la qual cosa arrecherebbe sempre maggior complicazione. Se nei cannoni di ferraccio o d'acciaio il sistema ad alette rapportate di zinco assicura meglio la buona conservazione delle righe, perchè essendo di metallo più molle vengono esse schiacciate; per questa stessa ragione la giustezza del tiro forzato colla maniera ordinaria non potrà venire conseguita; mentre che il proietto, spinto dallo sforzo dei gassi della polvere infiammata contro gli spigoli delle righe, potrà uscirne più facilmente, intopparsi e cagionare scoppi; che non nel tiro de' proietti ad alette di ferraccio aventi gli spigoli perpendicolari alle pareti, come l'esperienza l'ha dimostrato (vedi nota 11).

Per impedire che il proietto fuorvii dalle righe, e per mantenerlo meglio incentrato, vale a dire, col suo asse più vicino a quello dell'anima del pezzo, nel tempo

che la percorre, bisogna necessariamente che questi punti d'appoggio non si schiaccino, e che non siano per conseguenza di metallo dolce. Bisogna fare in modo, che non si schiaccino neppure, qualora non si potessero avere tutte quelle cure per la loro conservazione come richiedono i proietti ad alette rapportate di metallo molle, cure che non si potrebbero avere per tutte le grandi provvigioni di proietti sferici che si dovranno sostituire; laddove le cure ordinarie che si sogliono avere per i proietti antichi, basteranno pei nuovi ad alette fuse di un solo getto di ferraccio, come gli antichi.

Per questo sistema di tiro, quantunque non forzato, la più grande giustezza possibile in guerra è per tal guisa assicurata ne'cannoni di metallo duro, come in quelli di buon ferraccio e d'acciaio, senza la complicazione che trae seco il tiro forzato de'cannoni Warhendorff ed Armstrong caricantisi dalla culatta, nè cogli inconvenienti del tiro di proietti ad alette rapportate di metallo molle.

Dei metalli da cannone.

9° L'esperienza ha da lungo tempo provato, che le bocche da fuoco di ferraccio sono capaci di un miglior servizio che quelle di bronzo (10).

(10) Il generale Paixhans nella sua opera *Constitution militaire de la France*, pag 251 dice: « Le bocche da fuoco in bronzo si possono im-
» piegare con sicurezza: scoppiano di rado, e non iscoppiano immanen-
» tinente. Ma costano caramente: esse non reggono ad un tiro un po' vivo;
» il loro inconveniente di alterarsi rapidamente nell'interiore vi distrugge
» la giustezza; ed insomma esse possono compromettere il servizio nelle
» più gravi occasioni.

« Le bocche da fuoco in ghisa sono sempre state impiegate a cagione
» del loro minor prezzo; ma altre volte esse erano d'un impiego dannoso.
» Oggidì in grazia dei progressi industriali di questi ultimi tempi, se
» ne sanno costrurre di eccellente qualità. — Ora esse hanno in confronto
» delle bocche a fuoco in bronzo le prerogative seguenti: il cannone in
» ghisa può tirare un numero di colpi molto più considerevole senza

Il buon ferraccio per cannoni, oggidì ha superato in tenacità il bronzo, non meno che in resistenza viva. La poca duttilità del ferraccio fa solo difetto allorquando si vuol sottoporre essi cannoni a tiri straordinari e sconvenienti; allora scoppiano lanciando all'intorno le loro schegge micidiali. I difetti nei cannoni di bronzo sono, quelli di logorarsi troppo presto, di allargarsi, e quindi anche sotto tiri eccessivi, di scoppiare. Nei cannoni rigati di bronzo questi difetti peggiorano la giustezza del tiro più presto ancora, e divengono soventi assai gravi, qualora le estremità delle alette si schiacciano e fuorviano dalle righe; i proietti s'intoppano, fanno spaccare e persino scoppiare il cannone, siccome avvenne nella campagna del 1861 in Italia (11).

» deterioramento interno. Conservando così la sua forma interna più in-
» tatta, egli tira con maggiore giustezza dopo un certo numero di colpi.
» Ed a questo riguardo la giustezza di tiro in queste bocche da fuoco è
» un progresso talmente rimarchevole, che nelle recenti esperienze com-
» parative di *Lafère*, allorchè le bocche da fuoco in bronzo non colpivano
» al bersaglio in media che dieci a codici volte per cento, quelle in ghisa
» non mancavano che due sole volte. E questi cannoni che hanno molto
» maggior pregio, costano molto meno sotto tale rapporto cosicchè, se per
» esempio un cannone da 24 in ghisa costa 1,500 lire, uno in bronzo ne
» vale 7,250. Inoltre per le artiglierie di ferraccio s'impiegano i nostri
» prodotti naturali ed incoraggiano la nostra industria nazionale, mentre
» che le artiglierie in bronzo obbligano a far venire il rame dalla Russia
» e lo stagno dall'Inghilterra ».

In quanto alla giustezza comparativa dei tiri dei cannoni d'acciaio e di bronzo, nei documenti prodotti dal ministro della guerra alla Camera belga viene riferito dal colonnello Donny, direttore dell'artiglieria al ministero:
« Dalla discussione dei tiri che hanno avuto luogo in Alemagna e su quelli
» che sono stati eseguiti da noi con cannoni del sistema a bottoni, ri-
» leviamo che i risultati sono in favore del cannone tedesco pressochè
» nella proporzione di 2 a 1 a 900 metri; di 8 a 3 a 1200 metri, ed
» a 1800 metri sur un bersaglio di due metri quadrati ».

(11) Molti cannoni di bronzo, rigati a sei righe alla francese con proietto a dodici alette o bottoni di zinco scoppiarono eziandio, ma alla culatta nel posto del proietto, appunto per la ragione dell'inceppamento che avviene piuttosto in questo sistema di rigatura in cannoni di metallo non abbastanza duro, e ciò, quando i cannonieri per inavvertenza calcano

Nel mentre che la rigatura ha per tal modo peggiorata la condizione dei cannoni in bronzo, la resistenza dei cannoni di ferraccio è stata avantaggiata di molto, poichè le cariche a polvere sono state scemate, e per cagione del maggior peso relativo dei proietti, il principio delle cariche allungate si è potuto loro applicare su più vasta scala.

Se l'andamento crescente delle cariche di polvere nei cannoni rigati nel sistema Treuille, ha indotto in Francia a procedere al cerchiamento delle bocche da fuoco, che dicesi praticato sino alla bocca, questa necessità non può essere dovuta fuorchè al forzamento sempre crescente del proietto, il quale in questo sistema fa cuneo contro la bocca da fuoco, e la fa crepare anche per entro la cerchiatura.

Sopprimendo questa potente causa di scoppio, è agevole il fare de'cannoni rigati di buon ferraccio acciaioso, che pesino tante volte il loro proietto siccome i cannoni ad anima liscia, quando si vogliono sparare peranco colla suddetta carica del terzo, siccome la citata esperienza, d'accordo colla teoria, lo dimostra. Basta impiegare un modo di caricamento proporzionalmente allungato, vale a dire, basta lasciare dietro al proietto uno spazio almeno doppio del volume della polvere perchè la tensione dei gassi non aumenti, nè la quantità del moto trasmessa trasversalmente alle pareti per unità di superficie occupata dalla carica: mentre che lo scattare abbasserà

fortemente la carica, e spingono le alette del proietto, le quali per essere di metallo molle, schiacciansi, fuori delle righe. Il medesimo pericolo ha luogo quando si tira presto, per causa del riscaldamento del cannone, che succede all'ingrandimento preesistente dell'anima, e fa sortire ancora le alette dalle righe; per la qual ragione bisogna affrettarsi a mettere fuori di servizio le bocche da fuoco in bronzo, quando le alette o bottoni non penetrando abbastanza nelle righe possono più facilmente schiacciarsi e sortire dalle righe.

questa tensione avendo luogo nel senso longitudinale, essa aumenterà la quantità di moto in questo senso, ove bisognerebbe accrescere eziandio la resistenza del cannone in luogo di affievolirla per mezzo della cerchiatura.

È facile d'impedire l'aumento della tensione massima dei gassi, allorquando pure si aumentassero le cariche, lasciando dietro ai proietti degli spazi proporzionali al volume di queste cariche. Si avrà la certezza, che questa distanza è mantenuta sempre, terminando le righe alla distanza convenevole, ovvero collocando nell'asse del cartoccio *(gargousse)* in mezzo alla polvere uno stelo di legno *(tige)* della lunghezza voluta, cioè quella stessa del cartoccio. Egli è alla trascuranza di tutte queste precauzioni, nel tiro dei proietti oblunghi spinti con forza nei cannoni rigati immediatamente sulla polvere accumulata in fondo ad essi, che sono dovuti gli scoppii, attribuiti a torto alle alette dei proietti di ferraccio.

Secondo il dotto autore della teoria della polvere, il generale Piobert, che ristabilì le cariche allungate, si poteva tosto argomentare che conservando lo stesso rapporto fra il volume della carica e lo spazio vuoto lasciato dietro al proietto, la più grande tensione dei gassi, al principio dello spostamento del proietto, resterebbe invariabile, come la densità; ciò che in realtà ho potuto constatare per via di un'esperienza diretta nel tiro di un cannone da 40 rigato sino alla carica di 10 chil. il terzo del peso del proietto carico cilindro-ogivale.

Così si potrà far uso nei cannoni di ferraccio di cariche più forti di quelle di $^1/_{12}$ ad $^1/_6$ del più grande effetto al lavoro utile della polvere, qualora si avrà bisogno di forti velocità, col lasciare dietro a queste forti cariche degli spazii almeno doppii de'loro volumi, senza tema di affievolire le velocità iniziali che si vogliono ottenere.

Oltre al ferraccio ed al bronzo oggidì si cerca ge-

neralmente di fabbricare cannoni in acciaio, ed alcuni eziandio in ferro fucinato come per l'addietro.

L'acciaio fuso quantunque non prestato massellato ha una tenacità molto maggiore di quella del bronzo e del miglior ferraccio da cannone; ma non è nè il ferraccio, nè l'acciaio più tenace, che siano i più proprii a reggere al lavoro della forza viva della polvere accesa nel cannone. Convengono alle artiglierie metalli alquanto malleabili, o meno duri, eppertanto ferraccio ed acciaio assai duttile, quantunque meno duro e meno tenace (12).

La giusta proporzione di queste qualità non è facile ad ottenersi, poichè il fucinatore non può sempre massellare bene le piccole masse d'acciaio, ed ancor meno le grandi, necessarie per fare le bocche da fuoco di grosso calibro; quindi sembra che in Prussia, ove il signor Groupp riusciva pel primo a fare cannoni d'acciaio, siano stati sostituiti a quelli di bronzo solamente per l'artiglieria di campagna, mentre si è riservato il ferraccio per le grosse bocche da fuoco, come si è praticato fino al presente in tutti gli altri luoghi.

L'esperienza ha dimostrato, che i cannoni di ferraccio rigati che si caricano per la culatta hanno ancora sufficiente

(12) I cannoni più resistenti sono bensì quelli formati di metallo più tenace; ma soltanto fino ad un certo limite, in cui rimane loro ancora sufficiente duttilità.

La duttilità fa sì, che per la tensione gli strati interiori ed esteriori del metallo del cannone tendono ad uguagliarsi sotto l'azione viva della espansione dei gas della carica della polvere abbruciata. Si è per tal modo, che la somma delle resistenze vive negli strati successivi del metallo del cannone raggiugne la maggiore grandezza possibile, e si può impedire la rottura successiva quand'anche avesse incominciato da un solo lato, non dall'interno come nei cannoni di ferraccio troppo duro, nè dall'esterno come nei cannoni di bronzo, per essere il metallo troppo duttile. — La pratica, precedendo la teoria, ottenne mescolando la ghisa dura colla duttile, ossia la bianca colla grigia una ghisa gocciolata (*truitée*), che è la migliore pei cannoni.

resistenza per reggere a più migliaia di tiri (13), quantunque siano forati dall'una all'altra estremità, ed abbiano un gran foro attraverso la culatta, ch'è loro necessario per applicarvi la carica del sistema Warhendorff, foro ugualmente necessario secondo il sistema Armstrong, avendo ambidue seguito il mio sistema in questa disposizione. Ma se si aumenta la grossezza di questo metallo seguendo la legge d'eguale resistenza, questi cannoni guadagneranno tanto quanto basta per reggere il tiro delle più forti cariche, ad onta del foro nella culatta, poichè nel mio sistema la superficie del taglio fatto nel luogo del foro diventa maggiore di quella fatta nel medesimo sito dei cannoni che si caricano per la bocca (Vedi il N. 11).

Dal momento in cui la resistenza longitudinale d'un cannone è molto più grande di quella nel senso trasversale, questo foro attraverso alla culatta non indebolirà la bocca da fuoco, mentre che una più grande grossezza rinforzerà questa parte, dove scoppiano i cannoni di

(13) Nella seduta del 12 aprile 1861 dei Rappresentanti belgi il ministro della guerra diceva (vedi pag. 1072 e 3073) . . . . .

« Si temeva altresì, che la carica dalla culatta non si adattasse nella » ghisa e che bisognerebbe rinforzare questa specie di bocche da fuoco » mediante cerchi di ferro od in acciaio; ciò che cagionerebbe una for- » tissima spesa. Si è detto d'altronde che i cannoni di grosso calibro non » sopporterebbero la carica dalla culatta; che questa troppo delicata, non » resisterebbe all'effetto della carica di grossi calibri. Ebbene, ho fatto » costruire un pezzo di grosso calibro ed in ghisa, un pezzo da 24. — » Notate bene, signori, che questo pezzo era in ghisa, non cerchiato, e » che ha tirato 2000 colpi con una carica di 3 chilogrammi, e ch'è tut- » tora in perfetto stato da continuare i tiri! . . . » (V. al N. 11 la prova d'un cannone di uguale calibro, caricantesi dalla culatta, secondo il mio sistema).

Il luogotenente colonnello NEUENS, direttore della fonderia di Liège, in un rapporto al ministero sui cannoni rigati in ghisa caricantisi dalla culatta secondo il sistema Warhendorff, dice:

« Egli è il solo completo ed applicabile ai cannoni d'ogni calibro in » ghisa esistenti od a fondersi, senza che sia necessario di ricorrere allo » espediente costoso ed incompletamente efficace dell'accerchiamento. »

fórma ordinaria, lasciando intatta la volata, la qual cosa prova essere erronea l'opinione contraria all'aumento della grossezza nella culatta, fondata su d'una falsa applicazione della teoria di Barlow sulla resistenza de' cilindri cavi (14).

Osservando adunque, principalmente pei grossi cannoni di ferraccio, tutte le condizioni che abbiamo sommariamente esposte, si possono fare cannoni rigati assai resistenti, massime adottando il caricamento per la culatta (15), e di una conservazione pressochè uguale a quella dei cannoni in acciaio di piccolo calibro; i quali, a più forte ragione, si potrebbero fare altresì di ferraccio, siccome da tutti i tempi li hanno avuti la Svezia, la Norvegia e la Danimarca, non meno che i rigati.

(14) La teoria di Barlow sulla resistenza de' cilindri cavi, non è neppure rigorosamente applicabile alle pressioni idrauliche ed ai cannoni di metallo assai duro e pressochè non duttile. Ove poi si voglia ritenere come invariabile il volume del cilindro cavo qual base della sua teoria colle forze in azione di natura statica, allora queste ipotesi non sono più ammissibili nei cannoni di ferro fuso o di metallo assai duro, ma altrettanto duttili, poichè l'esperienza dimostra, che i loro volumi cangiano, che l'azione dei gas nella polvere abbruciata è viva; la quale cosa appartiene alla dinamica e non già alla statica; e per conseguenza tutta l'applicazione di questa teoria ai cannoni è falsa (Vedi il saggio alla Nota (23) del N. 11).

(15) La carica dalla culatta impedisce la fessura circolare che si suole produrre attorno al fondo dei cannoni che si caricano per la bocca, poichè la circolazione dell'aria si stabilisce ad ogni colpo, ed il pezzo non può riscaldarsi nè affievolire la sua resistenza. È facile il vedere lo stato interno della bocca a fuoco, e di riconoscere quando dev'essere ributtata prima che scoppii. La più grande resistenza dei cannoni caricantisi per la culatta è ammessa in Prussia e nel Belgio dopo le numerose esperienze che vi hanno fatte.

Il signor ministro della guerra CHAZAL, nella seduta del 12 aprile 1861 dei rappresentanti del Belgio, riassume dicendo: « Notate, signori, che » questo pezzo (da 24 rigato), è di ferraccio, non accerchiato, che ha » tirato 2000 colpi con una carica di 3 chilogrammi, e ch'è ancora per» fettamente in istato da continuare a tirare! Nessuno dei nostri pezzi » da 24 in ferro fuso caricantesi per la bocca sopporterebbe una prova » simile. Tutta la nostra artiglieria sa ciò . . ».

Il ferro fucinato è stato a più riprese impiegato nella fabbricazone delle bocche da fuoco, ma in seguito è stato sempre abbandonato, poichè la sua riuscita dipende ancora, più che per l'acciaio, dalla difficile operazione del fucinatore, ed è troppo soggetto a cadere in errore relativamente alla sua manipolazione, essendo la sua intima costituzione assai variabile; del resto il buon ferro è un metallo che ha quasi lo stesso difetto che ha il bronzo, di non essere abbastanza duro e d'allungarsi. Perciò Armstrong per non incontrare equivoco adottò piccole cariche, un cartoccio ed un passo d'elica molto allungato, avviluppò il suo proietto nel piombo, rigò l'anima del cannone di 42 piccole righe, ed in effetto costrusse il suo cannone rigato simile al fucile rigato. Ma ammettiamo ch'egli abbia potuto ottenere buoni risultamenti dai suoi cannoni di campagna, tuttavia sembrava dubitasse egli stesso della buona riuscita dei grossi cannoni, malgrado i grandi mezzi di fabbricazione che gli furono accordati.

Il grande perfezionamento ch'egli ha recato nella fabbrica dei cannoni a tortiglione ad elica, e da molti strati incrocicchiati, saldati a compressione anzichè a grossi colpi di maglio, sembra avergli assicurato un miglioramento notevole in questi prodotti (16). — I grandi per-

(16) Il signor X. Raymond ci dice in un articolo del *Journal des Debats* dell'11 aprile 1861: — « Dopo aver costrutto de' pezzi di campagna cari» cantisi dalla culatta e che possono resistere agli effetti d'un tiro prolun» gato, il signor W. Armstrong non sembra avere ancora potuto applicare » il suo procedimento in una maniera che soddisfacesse completamente » a lui stesso, ai pezzi d'assedio, a quelli di costa o di bastioni, nè al» l'artiglieria de'vascelli, ed ecco che mentre sta attendendo, senza dubbio, » a qualche cosa di meglio, egli si mette a costruire simultaneamente in » uno coi pezzi, di cui si occupa per caricarli dalla culatta, anche dei » pezzi che si caricano dalla bocca . . . ».

Il signor Godet, nella seduta del 9 aprile 1861, dei Rappresentanti belgi, riferisce, che l'Inghilterra « ha speso 50 milioni di franchi pel » sistema Armstrong, che ha prodotto questa immensa spesa, la quale

fezionamenti ottenuti nella metallurgia, ci fanno sperare di poter un giorno fabbricare tutte le bocche da fuoco di buon acciaio (poichè è il metallo più resistente) ad un prezzo di poco superiore a quelli di ferraccio; ma frattanto il ferraccio è ancora, sotto tutti i riguardi, il metallo da cannoni il più conveniente, poichè basta osservare tutte le condizioni suddette per assicurarsene un lungo servizio e guarantirsi contro gli accidenti di scoppii.

Batterie corazzate e sistema di fortificazione di Napoleone I.

10° La grossa artiglieria tanto in terraferma, quanto sul mare, la quale si collocava già più o meno a coperto

» verrà ancora ad accrescersi di 20 milioni richiesti ultimamente. Essa » ha fuso 1200 cannoni Armstrong, ed inoltre fa la confessione più » completa, dicendo che l'Inghilterra è in ciò tuttora sul tasteggiare.

In quanto ai cannoni in ferro fucinato, ai quali Armstrong è ritornato, cade in acconcio il riferire qui ciò che ne dice sulla manipolazione del ferro e dell'acciaio il signor Love nella sua recente opera, assai interessante dal lato pratico, a pagina 181. « Nel mentre che » l'acciaio dolce subisce una gran quantità di calorico senza alterazione » influente sulla sua resistenza, il ferro dolce e nervoso al contrario, il » quale si lavora meno bene, poichè si ammollisce meno dell'altro, non » può che perdere in qualità, passando per le medesime operazioni, avve- » gnachè l'ossigeno dell'aria non trovando più il carbonico, pel quale » ha più d'affinità, si attacca al ferro stesso, lo ossida e lo insprisce.

Alla p. 184 egli aggiunge: « Se si riferisce ai §§ 8 e 9, nei quali io » sono entrato in alcuni sviluppi relativamente alla elasticità della ghisa » comparata a quella del ferro e dell'acciaio, si scorgerà, che io sono » stato indotto ad esprimere quest'opinione sul ferro, quale è conosciuto » ai nostri giorni, essendo in uno stato transitorio del metallo, che » dovrà o tosto o tardi far posto ad un ferro ottenuto colla fusione, e » che allora soltanto offrirà un prodotto di grande omogeneità nella » sua tessitura, e di grande regolarità nella sua resistenza. Io ho sup- » posto, che questo stato finale del ferro sarebbe quello del metallo puro » o forse frammisto ad una sostanza estranea in debolissima propor- » zione. Ora comincio a credere, al punto a cui sono arrivato di questa » opera, che l'acciaio fuso dolce e malleabile, di cui è questione, è pro- » priamente il metallo che si tratta di ottenere nella fabbricazione cor- » rente, per tener luogo del ferro in ogni circostanza ».

dietro a ripari di terra, di muraglie, in cotto o di legname, bucati a grandi cannoniere a imbuto, od a larghe cannoniere di nave, non sono più sufficienti. Ci vogliono corazzamenti di ferro formati di piastre pesanti circa cento volte il proietto che le può colpire. Bisogna restringere la grandezza delle cannoniere navali, e sopprimere gl'imbuti delle cannoniere; e per tale effetto bisogna ridurre queste artiglierie tanto nel pezzo quanto nell'affusto al minor volume possibile, affine di poterle collocare nel più piccolo spazio, e restringere eziandio le grandi spese delle corazze e delle fortificazioni, in maniera che pochi uomini siano bastanti a tale servizio; ed in conseguenza bisogna impedire la rinculata ed eseguire la carica dalla culatta.

Tale è sempre stato lo scopo principale ch'io mi sono proposto di conseguire col mio sistema di cannoni rigati, i quali ho descritti nella mia Memoria del 1849 (vedi la nota 6). — In allora non si volevano nemmeno riconoscere tutti i vantaggi della carica dalla culatta, nè quelli del tiro de' cannoni rigati; ma dacchè le ripetute esperienze fattesi dalle artiglierie di tutti gli Stati militari dimostrarono infine la loro potenza straordinaria, allora il caricare dalla culatta divenne eziandio una necessità.

Questo fu adottato altresì in Prussia ed in Alemagna, secondo il sistema Warhendorff per le grandi e piccole boche a fuoco (17), ed in Inghilterra, ove dapprincipio ho dovuto pel primo urtare contro gli antichi pregiu-

(17) In realtà, il sig. DAVID, relatore della Commissione, in seno alla Camera belga sul progetto di legge che assegna al dipartimento della guerra un credito straordinario di quindici milioni e mezzo di franchi, nella seduta dell'11 aprile 1861, pag. 1044, diceva:

« Un'altra garanzia che noi abbiamo acquistata, si è, che parecchie » grandi potenze militari, l'Inghilterra, la Prussia, l'Allemagna e persino » la Francia in certi casi, hanno adottato i cannoni rigati caricantisi dalla » culatta ».

dizi (18), sono infine i cannoni rigati d'Armstrong a tiro forzato caricantisi eziandio dalla culatta, che hanno trionfato sino al presente, avendolo il Governo largamente ricompensato e messo in capo della fabbricazione di questi cannoni nell'arsenale di Woolwich (vedi la nota 16). In Francia si occupano oggidì più che per l'addietro del modo di caricare per la culatta la grossa artiglieria di terra e di mare (19), non già per eseguire il tiro forzato nei cannoni rigati, ma affine di poterli mettere meglio al coperto, come diceva or ora, contro i tiri nemici, di già tanto fatali all'artiglieria, divenuti al presente insopportabili, dopochè l'uso delle armi rigate, cannoni e fucili, si è generalizzato.

I sistemi più o meno antichi di fortificazioni vanno ad essere totalmente cangiati; tale è l'opinione degli uffiziali di maggior merito dell'arma del genio, i quali si sono pronunciati specialmente in seguito all'assedio di Gaeta.

La fortificazione permanente potrà comporsi unica-

(18) In prova di che il generale Howard Douglas, ch'io non ebbi l'onore di conoscere, nel suo eccellente trattato sull'artiglieria navale, nel 1851, al § 22, dice: che le prove sui miei cannoni rigati e sulla carica dalla culatta del sistema Warhendorff e del mio, non diedero nelle prove quell'estensione desiderabile e furono bruscamente interrotte.

(19) Leggesi nel *Journal des Débats* dell'11 aprile 1861 il seguente passo d'un articolo assai interessante del sig. H. Raymond:

» In quanto ai grossi calibri che non si possono maneggiare utilmente » fuorchè al coperto e dietro le spalliere delle batterie, o dietro le mu- » raglie dei vascelli, e che per conseguenza è d'un grande interesse poter » caricare dalla culatta..... sembrerebbe che l'artiglieria francese sia » molto in progresso rispetto alle sue rivali. Si parla d'antichi cannoni » in ghisa della marina, ma solamente in ghisa, e del calibro francese » da 30, i quali, rigati cerchiati ed appropriati alla carica dalla culatta, » avrebbero subito delle prove quasi incredibili. Si tratterebbe niente » meno che di due a tremille colpi tirati col medesimo pezzo e per la » maggior parte con cariche di polvere eccessive e con proietti di gran- » dissimo peso ».

mente di batterie corazzate sovrapposte a torri, a caserme forti, cinte da un semplice fosso e d'una spianata coprente per intero la loro muratura; le opere potranno essere disposte secondo i nuovi principii esposti da Napoleone I (*Mémorial de Sainte-Hélène*, tome 2e, p. 456):

« L'imperatore, colpito da queste nuove verità aveva » immaginato un sistema totalmente a rovescio degli as- » sionni stabiliti fin qui; questo era, d'avere un calibro di » grande modello spinto fuori della linea magistrale stessa, » per lo contrario, difesa da una gran quantità di pic- » cola artiglieria mobile: per tal modo l'inimico era ar- » restato brevemente nei suoi approcci subitanei; egli non » aveva che pezzi deboli per attaccare pezzi forti; egli » era dominato da questo grosso modello attorno al quale » le risorse della piazza, i piccoli pezzi venivano a ran- » nodarsi, e quanto meno si portavano lontani i tiraglia- » tori e potevano seguire tutti i movimenti del nemico » per la loro facile mobilità. Il nemico abbisognava allora » dell'artiglieria d'assedio, egli doveva aprire la trincea, » si guadagnava tempo, ed il vero oggetto della fortifi- » cazione erasi ottenuto ».

Questi grossi campioni spinti all'infuori della linea magistrale sarebbero oggidì queste batterie corazzate, sovrapposte a caserme assai forti per sostenersi eziandio da loro stesse, disposte attorno alla piazza centrale che si vuole fortificare, e lontani soltanto quanto basti per impedire il bombardamento con cannoni rigati, e ad una distanza fra loro appena necessaria per incrociare i fuochi de' loro cannoni rigati su tutti i punti intermedii. Sotto la possente protezione di queste batterie, le truppe della difesa si porterebbero in avanti dal lato dell'attacco; respinte, esse possono rifugiarsi colla loro artiglieria mobile dietro a semplici trincee od opere di fortificazioni campali, che avranno erette già prima, vale a dire solamente quando si fosse posta la piazza in istato d'assedio

ed anche quando il nemico, fulminato da lungi dalla grossa artiglieria corazzata delle opere permanenti, sarebbe obbligata di coprirsi per mezzo delle trincee ed avanzare lentamente colle loro opere d'approccio, dirette contro uno o più di questi forti campioni, attorno ai quali la più lunga ed energica difesa avrebbe luogo.

Per questo sistema di fortificazioni s'impedirebbe dapprima il bombardamento della piazza centrale, ove la difesa non si ridurrebbe fuorchè dopo d'aver obbligato l'assediante a fare l'assedio regolare a parecchie di queste batterie corazzate attorno alle quali egli esaurirebbe tutti i suoi mezzi e molto tempo, e per tal modo sarebbesi conseguito lo scopo della fortificazione.

Si vede che il principio strategico di questo sistema di difesa consisterebbe ad impiegare la più gran parte possibile della guarnigione in aperta campagna, piuttosto che ammucchiarla inutilmente nella piazza in luogo coperto alla prova delle bombe, o di esporla altrove a perire sotto il bombardamento. Un comandante intraprendente, sotto la possente protezione dei fuochi della suddetta grossa artiglieria, potrà colla sua guarnigione far testa dappertutto operando attivamente colla sua artiglieria mobile contro l'assalitore, quand'anche si esponesse ai suoi approcci mediante contro-approcci, i quali prenderanno di fianco le opere d'attacco dirette dal nemico contro queste batterie corazzate permanenti.

Il principio che la resistenza d'una piazza deve dipendere piuttosto dall'energia della guarnigione, che dal valore materiale delle sue opere, sarebbe raggiunto con questo sistema di fortificazione. Questo principio dipende dall'esperienza delle lunghe guerre del primo impero francese; ed anche le ultime guerre dimostrarono, come dice il generale Paixhans nella sua rinomata opera *Constitution militaire de la France*, pag. 83: « Che fra le molte » fortezze più o meno ingegnosamente e dispendiosamente

» costrutte, la volontà, l'intelligenza, la devozione del » presidio e sopratutto del suo corpo, fanno presso a poco » il tutto, indipendentemente dal valore intrinseco delle » opere d'arte » (20).

Ma non bisogna esporre i difensori dal principio dell'investimento ad un continuo bombardamento, che il nemico potrà cominciare daprima anche assai da lontano e con molto effetto servendosi di cannoni rigati, i quali non lascierebbero loro nè riposo, nè alternativa di potersi segnalare con una vigorosa sortita e che li esporrebbe troppo facilmente a vedersi rotta la ritirata; allora tanto il loro morale, quanto le loro forze fisiche sarebbero presto esauste.

(20) Lo stesso autore a pàg. 81 riferisce: « che su cento battaglie, i » numero delle piazze forti attaccate è stato successivamente:

» Prima del XVIII secolo più di . . .	100
» Durante le guerre del 1741 al 1783 . .	67
» Durante le guerre della Rivoluzione . .	26
» Durante le guerre del Consolato . .	23
» Durante le guerre dell'Impero . . .	16

» Dal 1789 al 1815, durante questa guerra immensa, vi sono state circa » 180 fortezze seriamente attaccate, dagli uni e dagli altri, e fra queste » 180, sono state attaccate:

» Per mezzo di bombardamenti (fra cui 49 prese)	64
» Per sorpresa, (di cui 42 prese) . . .	48
» Per assedii regolari (di cui 38 prese) . .	44
» Per blocco (di cui 17 prese) . . .	24

» Cosicchè sopra 180 piazze attaccate in diverse maniere, 44 solamente » sono state l'oggetto d'un assedio.

» . . . . . Così dopo la battaglia di Jena, le piazze di Magdeburgo, » di Stettin, di Custin ed altre, che sono attorniate da una triplice » linea di bastioni, sparse di feritoie e di casematte, e che hanno per » fossi de' grandi fiumi, si sono arrese senza far colpo, mentrechè Dan- » zica, senza mura, coi suoi bastioni in terra colle sue palizzate di abete, » ci ha opposta una lunga e gloriosa difesa. Parimente Saragozza, che » fra tutte fu la più energica, non ha incominciato, si può dire, la sua » resistenza che allorquando le sue fortificazioni hanno ceduto. E simil- » mente in quest'anno stesso, Roma ha resistito quasi un mese a vigo- » rosi e sapienti attacchi con fortificazioni, le quali più non contavano » che fra il numero delle rovine, non avevano nè opere avanzate, nè » opere esteriori, e nemmeno un semplice fosso » .....

Laddove in mezzo a questo nuovo sistema di fortificazione ridotta a poco numero per la guardia dei forti, potrebbe trovare degli accampamenti fuori della portata del bombardamento: così con piena facoltà di muoversi, il loro morale sarebbe ancora più rilevato col riprendere l'offensiva nella difesa successiva di questi punti avanzati, assai forti del resto per sostenersi da loro stessi contro attacchi subitanei. Per tal modo piccoli forti sopra questi punti avanzati basteranno, purchè siano armati di grosse artiglierie rigate e corazzate d'una maniera invulnerabile; allora potranno proteggersi mutualmente e coprire le loro fronti, quantunque siano dieci volte più estese delle fronti bastionate della fortificazione antica, e per mezzo di tiri altrettanto più efficaci ancora, senza aver bisogno di alcun'opera intermediaria di fortificazione permanente. I difensori potranno ivi spiegare le loro forze, starvi al coperto per mezzo delle opere di campagna da erigersi soltanto in caso di guerra, e sostenervisi prolungando la resistenza delle sue fortificazioni esteriori per non ridursi nell'interno che dopo una ben più lunga difesa totale.

Questo grande principio di Napoleone I, che si deduce chiaramente dal passo citato, essendo per tal modo ammesso, piccoli forti intieramente casamattati basteranno per collocarvi questi grossi modelli sempre in batterie bene corazzate. Sopra i punti meno importanti quattro di questi cannoni possono bastare massime se collocati sopra una piattaforma girante corazzata, cinta di larga gabbionata sino all'altezza della ginocchiera, il tutto essendo elevato sopra una torre in muratura cinta di fosso, ove tutta la muraglia sarebbe coperta da una spianata esterna contro i tiri nemici. Vi sarebbero dei piani inferiori per l'alloggio de' difensori, da cui getterebbero delle granate per la difesa del fosso, e con piccole armi, per mezzo di tiri curvi aumenterebbero le difese sino al di

là dell'anzidetta spianata, la quale potrebbe inoltre essere disseminata di *fogate*. Sui punti più importanti, che si vorranno occupare con una guarnigione più forte ed armare di grosse bocche a fuoco e d'altre d'un minor calibro per aumentarne i fuochi, la batteria corazzata sarebbe ugualmente sovrapposta a caserme circolari anche esse a prova di bomba, aventi le gallerie per la circolazione dal lato interno e delle camerate dal lato esterno. Queste caserme forti sarebbero allora capaci di contenere una piccola guarnigione delle tre armi; la grossa artiglieria essendo sempre in batteria, pochi magazzini al pian terreno potrebbero bastare a tutti i bisogni, l'artiglieria di campagna e la cavalleria vi avrebbero eziandio le loro scuderie e potrebbero radunarsi nella galleria e montare sulle vetture od a cavallo, per fare le loro sortite e ritirarsi altresì al coperto stesso del bombardamento.

Ripetiamolo, questo sistema di Napoleone I, di portare lontano dalla piazza centrale la difesa più energica, di poter far muovere in aperta campagna la più gran parte della guarnigione e di rinchiuderne la minor parte possibile nei forti per loro propria difesa, oltre al vantaggio immenso di togliere al nemico la facoltà di forzare in pochi giorni l'intera piazza col bombardamento, o di farsene padrone per sorpresa, avrebbe il vantaggio di ridurre alla quinta parte, oso affermarlo (21), le enormi

(21) Se fosse necessario, a modo d'esempio, di fortificare Torino con questo sistema di Napoleone I; la città essendo compresa in un circolo di 3 chilometri di diametro, basterà attorniarla a 6 chilometri di distanza dal suo centro di dodici batterie simili corazzate, sovrapposte a caserme forti collocate approssimativamente a tre chilometri di distanza fra loro; d'onde questi grossi cannoni rigati incrocicchieranno il loro *fuoco potente* su tutti i punti intermedii e sino a 3 chilometri più lontano colla *maggiore efficacia*.

In mezzo a questi dodici grossi campioni, secondo l'espressione del Gran Capitano, in tempo di guerra solamente si erigeranno delle fortificazioni campali, ed il corpo d'armata composto della maggior parte

spese che richiede la fortificazione permanente ben fatta secondo l'antico sistema, a cagione dell'immensa occupazione di terreno, de' grandi movimenti di terra e dei grandi sviluppi di muraglie che bisogna elevare per dare a queste opere tutta la forza necessaria; di più, qualora si voglia mettere al sicuro dal bombardamento e sopratutto dai cannoni rigati, bisognerebbe casamattare il tutto, corazzare ogni cosa in questo sistema, ciò che arrecherebbe delle spese insopportabili. Si diceva già nel *Mémorial de Sainte-Hélène*, pag. 156, tomo 2°: — « L'enorme » quantità di bombe e di obici cangiano ogni cosa. Non » era più contro l'orizzontale che avevasi a difendere, ma » contro la curva e lo sviluppo. Nessuna delle piazze anti- » che era allora al coperto, esse cessavano dalla possibilità » di sostenersi..... Le caserme, i magazzini, gli stabili- » menti al coperto delle bombe, ecco d'ora innanzi ciò » ch'era indispensabile, ed a cui non potevasi sopperire ».

Ho creduto dovermi estendere molto sulle questioni de' principii della nuova fortificazione; per ben far risultare della loro immensa importanza, e che più che per lo passato il bombardamento coi cannoni rigati offre all'assediante il vantaggio sulla difesa, la quale non potrà più sostenersi contro i tiri de' cannoni e di tutte la armi rigate oggidì generalizzate, se non con batterie bene casa-

della guarnigione vi troverà i suoi appoggi e vi potrà manovrare ed opporre una resistenza ben più lunga, che se fosse rinchiusa nel recinto dell'antico sistema. Per questo mezzo solamente sarà possibile di mettere una grande città ed i suoi campi trincerati al coperto del bombardamento, con una spesa relativamente minore; poichè la fortificazione permanente riducendosi alle sue dodici batterie corazzate e casamattate, esse potranno essere fatte colla spesa di un milione circa per ciascuna, e quando si volesse anche raddoppiare la forza con una seconda linea disposta in iscacchiere, con 24 milioni si avrebbe la città fortificata; mentrechè coll'antico sistema bisognerebbe spendere da cinque o da dieci volte di più, senza poter opporre ogni volta una lunga resistenza all'artiglieria rigata.

mattate e corazzate senza cannoniere ad imbuto, serrate il più ch'è possibile contro la bocca a fuoco senza rinculo, caricantesi per conseguenza dalla culatta (22).

Caricamento dalla culatta.

11° Sul caricamento dalla culatta il sig. X Raymond, ufficiale distintissimo dell'artiglieria francese, in un re-

(22) Il *Journal des Débats* del 24 dicembre 1860, riferisce l'articolo seguente da Berlino del 22:

« I perfezionamenti introdotti da qualche tempo nelle armi da tiro » hanno chiamato l'attenzione delle nostre autorità militari sulle modi- » ficazioni del sistema delle fortificazioni, se debbono necessariamente » esserne la conseguenza. La demolizione delle fortificazioni di Juliers, » ch'è stata fatta a colpi di cannone, ha dimostrato ancora una volta, » che le antiche opere erano incapaci di resistere ai nuovi pezzi d'arti- » glieria. Uno de' nostri ufficiali d'artiglieria ha elaborato su tale soggetto » una Memoria, la quale ha prodotto una grande sensazione nei circoli » militari. Questa memoria sarà seguita da altre. L'intenzione di trasfor- » mare le nostre fortificazioni sembrava ben stazionaria, e probabilmente » si rinunzierà a poco a poco a tutte le piccole piazze, per non conser- » vare sui punti strategici essenziali fuorchè fortezze di primo rango, » le quali possano opporre una resistenza efficace ai pezzi di tutta forza » e d'ogni calibro. »

Il sig. Chazal, ministro della guerra, nella seduta del 17 aprile 1861 della Camera dei Rappresentanti belgi riferiva a pagina 1135: « In In- » ghilterra si sono fatte esperienze comparative, ma si ebbe cura di » farle in condizioni di uguaglianza perfetta, vale a dire, che i pezzi » di prova hanno tirato contro un muro di torre Martello, offrendo da » ogni parte la medesima resistenza; l'effetto del tiro è stato così for- » midabile, che la muratura è stata riguardata come insufficiente per » resistere, e si è giunti a tale conclusione, che nelle parti delle forti- » cazioni esposte al tiro, ed ove la muratura sarebbe trovata indispen- » sabile, bisognerebbe avere ricorso ai corazzamenti analoghi a quelli » de' vascelli. Solamente si fu di parere che potrebbe aver luogo per » le murature un'applicazione di corazzamento molto più forte di quello » delle navi, che non può evidentemente oltrepassare un certo limite, » senza sopracaricare i vascelli del loro peso.

» Gl'Inglesi sono stati talmente sorpresi dei vantaggi di questo sistema, » che hanno persino immaginato di stabilire in mare delle torri compiu- » tamente costrutte in ferro lavorato ».

cente articolo del *Journal des Débats*, 11 aprile 1861, dopo di averci detto che tutti i sistemi prodotti hanno fallito contro lo scoglio del gaz, che si apre ben presto un passaggio, e le cui fughe rodono e distruggono i suoi apparati, pareva farci un'eccezione dicendo, che in Francia cannoni caricantisi dalla culatta subirono attualmente prove quasi incredibili, e che hanno sostenuto da due a tre mila colpi. Questo felice risultato si aggiunge a quello che ho già riferito nel mio Memoriale sui cannoni rigati che si caricano dalla culatta e sui cannoni rigati (tradotto a Parigi nel 1849, pag. 38) per dimostrare, che la soluzione di questo gran problema non è impossibile anche senza la fuga del gaz, poichè ve ne sarebbero già due.

Un cannone da 32 piemontese (24 francese) del mio sistema primitivo, sostenne allora più di mille tiri forzati (23) senza carica allungata col proietto sulla polvere eclissata in un cerchio di cartone portante quattro cunei di legno di noce.

(Continua).

G. Cavalli
Luogotenente Generale d'Artiglieria.

(23) 921 colpi a palle eclissate alla carica del terzo.
50 colpi a due palle eclissate alla carica del terzo.
36 colpi a due palle parimente eclissate colla carica della metà.
La sola soppressione dello *stoppaccio* fra il proietto e la polvere faceva scoppiare i cannoni da 30 della marina francese dopo 400 colpi in media, mentrechè coll'interposizione dello *stoppaccio* in un saggio comparativo fra differenti cariche, hanno sostenuto due mila colpi, senza che alcuno scoppiasse ancora; cosicchè la più grande resistenza opposta dai nostri pezzi da 32 caricantisi dalla culatta con proietti eclissati, sulla polvere, senza *stoppaccio* dimostra, che è dovuto al suo grande spessore nella culatta.

L'ITALIA E L'AUSTRIA

CONTINUAZIONE (1)

Avvertenza. — *Quest'articolo fu scritto nello scorso mese di giugno.*

Passo a parlare dell'Italia; e innanzi tutto del nostro esercito.

Saremmo ben contenti se tutte le cose del nostro paese procedessero così felicemente come procedono le nostre militari istituzioni. Coloro i quali vanno dicendo che l'Italia non ha pensato come doveva ad armarsi, tanto forestieri che nostrani, censori bendati, coloro che si ostinano a paragonare l'Italia del 1862 colla Francia del 1793, o cogli Stati Uniti d'America, visti da lontano e attraverso a Dio sa quali prismi, o non sanno che cosa sia milizia, o ignorano da che punto siamo partiti ed a quale siamo giunti e per qual via.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. IV, pag. 3 ed anno VII, vol. I, pag. 3.

Nel marzo del 1860 avevamo un esercito sardo-lombardo, buonissimo senza dubbio, ma forte appena di 100 mila combattenti. Doveva essere il nucleo del nuovo esercito italiano; e fu per l'Italia un tesoro d'inestimabile valore. Comprendeva, oltre le antiche valenti milizie del Piemonte, un trenta mila Lombardi provenienti dal servizio austriaco, fiore di soldati.

Le annessioni dell'Italia centrale condussero a immedesimarsi con quello i due piccoli eserciti della Toscana e dell'Emilia. Erano i Toscani forse 18,000 in tutti, la metà circa di leva delle sette annate dal 1853 al 1859, l'altra metà volontari, con piccola ferma, arruolati dopo il 27 aprile 1859. Di fresco avevano lasciato le discipline austriache per le piemontesi. Non avevano antiche tradizioni proprie: di recenti e buone soltanto la memoria della bella resistenza opposta da truppe di linea e volontari toscani all'esercito austriaco a Curtatone e Montanara sotto Mantova nel maggio del 1848, e i freschissimi ricordi della rigida, ma giudiziosa e paterna amministrazione del generale Ferrari da Grado, un nobile ufficiale prestato dall'Austria alla Toscana. La fanteria era buona in complesso; la cavalleria assai ben montata, ma composta per due terzi almeno di soldati novizi e cavalli polledri o non addestrati; l'artiglieria metà buonissima e ben montata, l'altra metà creata allora allora; il materiale generalmente buono, ma non uniforme. V'erano batterie di modello piemontese, di modello napolitano, di modello francese. Tutti i corpi e servizi accessorii erano stati o grandemente ampliati, o trasformati, o improvvisati dopo l'aprile del 1859. Nelle fanterie, tra i volontari molti erano troppo giovani o gracili. In generale elle erano truppe da far buona figura sul campo di battaglia, ma di fibra e d'indole piuttosto molle, grandi ragionatori, pigri camminatori, e proclivi al malcontento. Ma tra li ufficiali v'era del buono assai; e così pure tra i

sott'ufficiali; giovani di generosi sensi, di mente sveglia, vivaci, colti, bastantemente istruiti nella loro professione, pieni di militare amor proprio e di buon volere. Le due scuole militari istituite in Firenze tra il 1849 e il 1850 avevano dato ottimi frutti. Per esse e per la istituzione dei *cadetti* era stato possibile raddoppiare quell'esercito prontamente e senza gravi sconcerti. La balzana amministrazione del generale Ulloa, dal maggio al settembre del 1859, aveva recato gran danno morale a quelle milizie, sguinzagliato i soldati, scontentato li uffiziali, messo i migliori quasi alla disperazione. Ma sotto il comando di Garibaldi la disciplina si era alquanto rialzata, per merito specialmente dei comandanti dei corpi: poi il generale Stefanelli l'aveva fermamente ristabilita tra il dicembre 1860 ed il marzo 1861. — Tale era il piccolo esercito toscano allorchè si fuse con quello dell'alta Italia. Recava il prezioso sussidio di molti buoni elementi per la composizione dei quadri del grande esercito italiano. Fu veramente una fortuna quel rincalzo di circa 700 uffiziali, di cui la maggior parte erano da adoperarsi utilmente, come il fatto lo ha poi mostrato.

L'esercito dell'Emilia contava 14 reggimenti di fanteria, 5 battaglioni di bersaglieri, 2 reggimenti di cavalleria, parecchie batterie da campagna, un reggimento del genio, ecc., ma era tuttora in via d'organizzazione. Era nato dalla recente riunione delle milizie create dai governi provvisori di Parma, di Modena e delle Romagne. I corpi più antichi datavano dal maggio del 1859. Si componeva la più parte di volontari veneti ed emiliani, misti a soldati del già ducato di Parma, e pontificii e modenesi; ma questi pochi. Breve e diversa la ferma; chi arruolato per la guerra, chi per 18 mesi, chi per due anni. La maggior parte dei corpi erano scarsi di gente, e assai travagliati dalle diserzioni; la cavalleria e l'artiglieria andavano facendosi. I quadri erano di necessità racco-

gliticci: uffiziali provenienti dal servizio dell'Austria, di Parma, di Modena, del papa: alcuni buoni, parecchi mediocri, alcuni cattivi: uffiziali che avevano militato tra i volontari romani o veneti nel 1848-49, o nei cacciatori delle Alpi nel 1859; caldi patrioti in generale, ma ignari della regolare milizia: uffiziali venuti su da capipopolo, ieri avvocati o medici, ed oggi capitani o maggiori, e ciò per premio o per compenso di patimenti, persecuzioni, sacrifizi, ecc.: uffiziali sardi già prima giubilati, o che si erano fatti ora giubilare o porre in aspettativa a bella posta per prendere grado maggiore nell'Emilia, o che erano stati espulsi dalle truppe piemontesi; e finalmente Ungaresi, Polacchi ed altri stranieri; insomma un miscuglio di onesti cittadini, di speculatori, di generosa gioventù, di coscienze appannate, di valenti soldati, di gabba-soldo e di avventurieri rapaci e malfidi, come sogliono essere quelle milizie raccogliticcie. Il colonnello (ora generale) Pinelli ed il generale Fanti, che avevano successivamente tenuto per alcuni mesi l'amministrazione superiore di quell'esercito, e gli avevano fatto tutto quel maggior bene che avevano potuto, s'erano dati cura di spazzar via le più appariscenti brutture; ma non avevano potuto porre in opera tutti quei radicali rimedi che vedevano necessari. Bisognava, come poi fu fatto, licenziare molti uffiziali di non buona lega, e surrogarli con altri migliori. Ma dove prendere questi? Fanti s'era rivolto al governo sardo ed al toscano per averne come in prestanza un certo numero, ma pochissimi soltanto ne avea potuto ottenere dal primo. Sicchè le misure sanatrici erano state sospese a mezzo, per non distruggere i quadri.

La fusione di queste milizie dell'Italia centrale con quelle dell'alta Italia si compiè gradatamente e senza scosse; non per incanto, come sembra alcuni credano che possano farsi le cose militari, ma per virtù di concordia, di fermo volere, di prudenti riguardi, e di sagge misure.

E non era già la più facile cosa del mondo, a guardarla dal lato morale; perchè quando due milizie di essenza ed origine un po' diversa sono messe accanto, non dirò neppure riunite sotto una stessa bandiera, qualche malo umore apparisce presto; sorgono puntigli, gelosie, diffidenze, contese, insomma germi di discordia che non di rado conducono al sangue.

Si introdussero a poco a poco uffiziali e soldati piemontesi e lombardi nei corpi già toscani ed emiliani, adoperando a ciò con sano criterio piuttosto le nuove leve che i vecchi soldati; si trasferirono gli ufliziali toscani ed emiliani negli antichi corpi sardo-lombardi, a misura che loro toccava esser promossi: ed i coscritti della Toscana e dell'Emilia furono assegnati pure a quei corpi. Così, rispettando il militare amor proprio dei due più piccoli e più giovani eserciti, risparmiando al più grande, più antico e più glorioso l'odiosa apparenza del soverchiatore, compensando colla soddisfazione dell'avanzamento il dispiacere del distacco dai vecchi commilitoni e dell'entrare tra gente nuova, si evitarono sconcerti, e si gittarono le basi di quell'ottimo sistema di vera fusione di cui oggi godiamo ed ammiriamo i carissimi effetti, e che ogni italiano non accecato dall'ignoranza o dalle passioni di parte deve salutare come gran benefizio.

Frattanto si facevano nuove leve nel Piemonte e nella Lombardia, ed altre se ne ordinavano in Toscana, a Parma, a Modena e nelle Romagne, ove la coscrizione era cosa nuova. I chiamati erano migliaia: parevano pochi agli impazienti che avrebbero voluto almeno le diecine di migliaia, ma erano tanti quanti poteva riceverne l'esercito senza sconnettersi. Nel tempo medesimo si unificavano le amministrazioni dei tre eserciti (tre parole che rappresentano un mondo di affari) si fabbricavano e si compravano armi, si facevano grandi ordinazioni di materiali militari d'ogni fatta, s'impiantavano nuove officine,

si creava un intero sistema di piazze forti (Bologna, Piacenza, Pizzighettone, Pavia). — Ma non riuscivamo a fare tutto ciò in ventiquattr'ore!

In seguito convenne riempiere i vuoti che le diserzioni produssero in alcuni corpi già emiliani all'epoca della spedizione di Garibaldi nell'Italia meridionale. Che cosa sarebbe avvenuto allora se l'esercito intero fosse stato impinguato a furia con volontari e coscritti, come desideravano li impazienti? Poco appresso, nella spedizione di Ancona e di Napoli, nell'assedio di Gaeta, ecc. dovemmo chiamarci fortunati di aver ancora saldi battaglioni di soldati fatti, invece che turbe di coscritti.

Quando poi, cadute Gaeta, Messina e Civitella, e proclamata l'unione delle provincie napoletane e siciliane alla monarchia costituzionale di Vittorio Emanuele, ci trovammo non più undici ma ventidue milioni d'Italiani in un solo Stato, era naturale che dovessimo aumentare l'esercito. Per li impazienti la questione era semplice: raddoppiare il numero dei soldati. Gridavano: « Abbiamo « l'esercito già borbonico: ottanta, cento e più mila uo« mini. Incorporiamolo subito. Poi la leva. » L'esercito già borbonico era in gran parte sciolto allorchè noi giungemmo sul Volturno. Una parte di ciò che restava ancora al re Francesco si ritirò sul territorio papale, e là si sciolse; il resto si arrese a noi a Isernia, a Capua, a Gaeta, a Messina, a Civitella. A questi fu per patto di capitolazione dato licenza temporanea di recarsi presso le loro famiglie. Se avessimo bene conosciuto quel paese e ci fossimo ricordata la storia napolitana del 1799, non avremmo certamente accettato quel patto. Credemmo che i soldati borbonici sarebbero rimasti tranquilli alle case loro, come i papalini delle Marche e dell'Umbria dopo Castelfidardo, finchè li richiamassimo alle armi. L'Europa li avrebbe allora veduti accorrere volonterosi alle nostre bandiere, e sarebbe stato quello un bel trionfo

per la politica italiana. Ci ingannammo. Avremmo invece dovuto non lasciarci fuggire di mano quelli che già tenevamo, richiamar subito li sbandati, e farli raccogliere da colonne mobili, se tardavano ad obbedire; imbarcarli tutti e mandarli nell'alta Italia; colà spartirli in depositi; scegliere quelli che erano atti al servizio, e distribuirli senza ritardo tra i corpi. Volemmo usar bontà e mostrar fiducia: e dovevamo invece usar somma energia. Erano impauriti: bisognava che si riavessero dalla paura soltanto sul Po. Di più avemmo il torto di mostrar loro troppo aperta la poca stima che ne avevamo, e sfidarli quasi con un contegno che diceva: « Non vi temiamo » piuttosto che « Fidiamo in voi ». Ma qual soldato vorrà condannarci? Il mondo intero li aveva veduti lasciarsi battere da un pugno di guerriglieri; cominciare la ritirata a Marsala e finirla a Terracina. Non dirò altro: sono Italiani anche essi, e v'è tra loro chi piange di rabbia rammentando l'infelice fine di quella larva d'esercito. Sotto la croce sabauda sapranno mostrarsi valenti figli d'Italia.

Alcuni deplorarono che l'esercito napoletano si sciogliesse: avrebbero desiderato che si *pronunciasse*, come aveva fatto prima il toscano, e si unisse intero e ordinato alle milizie dell'Italia settentrionale, per comporre con queste il nuovo esercito italiano. Anzi ci dicono che a tale intento fossero intavolate pratiche fino dall'epoca dello sbarco di Garibaldi in Sicilia. Per tal modo, essi dicono, ci saremmo ingrossati ad un tratto di cento mila soldati già fatti e non guasti. Ma i militari assennati debbono pensare altrimenti. Erano più di cento mila uomini di vecchie milizie, avevano proprie discipline, proprie tradizioni, buone o cattive, usanze proprie, forse proprie virtù, certo vizi propri e propri pregiudizi. Insomma costituivano un corpo che aveva una spiccatissima personalità tutta napolitana. Sensibile la dissomiglianza tra esso e l'esercito dell'alta Italia in fatto di

tattiche discipline e di amministrazione; assai più sensibile la differenza morale. A queste diversità si appigliava da un lato come dall'altro l'amor proprio con tutto il corredo delle tenaci passioni militari. L'esercito napolitano prima dell'agosto 1860 non poteva riputarsi da meno del piemontese; questo doveva credersi da più dell'altro: i Lombardi, i Toscani, li Emiliani, di recente uniti ai Sardi e non peranco bene fusi moralmente con quelli, si sarebbero probabilmente accostati ai Napoletani per gelosia della preponderanza piemontese già sperimentata. Comunque si fosse, ne sarebbe nato un funesto dualismo, un continuo dibattersi tra il sistema piemontese e il napolitano. Che fatta d'esercito avrebbe avuto l'Italia? Chi crede che il sentimento dell'interesse della patria sarebbe bastato a mettere d'accordo quei due contrari, non conosce gli uomini e particolarmente i militari. Un sistema dovea prevalere: li uni avrebbero detto: « sia il « piemontese che ha fatto buona prova » e li altri « sia il « napolitano che non ha fatto cattiva prova ». Nessun militare si sarebbe fatto innanzi a consigliare seriamente di prendere da ambedue i sistemi quello che in ciascuno vi era di meglio e creare un sistema nuovo. Sarebbe stato un portar la contesa da un fatto generale a mille fatti particolari, e inacerbirla; uno scontentar tutti; un gittarci nel caos quando appunto avevamo maggior bisogno di una regola omogenea, nota e ferma. Oggi poi, dopo che i fatti del 1860 ci hanno mostrato quale veramente fosse l'esercito napolitano, chi vorrà sostenere sia stata una sventura per l'Italia che quell'esercito si sfasciasse? Quello che poteva darci di buono ce lo ha dato ugualmente; molti ottimi uffiziali dell'artiglieria e del genio, che erano invero due buoni corpi, ed alcuni delle altre armi: e quel male che poteva procurarci, la fortuna ce lo ha risparmiato. L'organamento progressivo dell'esercito italiano, scevro di contrasti, ha potuto continuare

con quel retto, ordinato e sicuro andamento che solo può condurre ad opera stabile. Io scorgo anche in questo quella benefica virtù che protegge l'Italia.

Si dirà forse che se l'esercito di Napoli fosse venuto a noi spontaneamente, non avremmo avuto poi la doppia piaga delle diserzioni e del brigantaggio. Diserzioni spicciolate e brigantaggio propriamente detto forse no: ma probabilmente cospirazioni e ribellioni. Sappiamo oggimai benissimo quale fosse l'animo della maggior parte delle milizie borboniche. Bisogna supporle quali erano di fatto, e non quali si sarebbe desiderato che fossero. Tra i mali che potevano incoglierci, ci è toccato dunque il minore. Solo dobbiamo rimproverarci di averlo trascurato in principio, e non aver saputo o voluto usare subito quei rimedi che erano più adattati a combatterlo.

Ora abbiamo i quartieri pieni di sbandati borbonici e di soldati novelli delle provincie meridionali. Li abbiamo trovati intelligenti, obbedienti, facilissimi ad addestrare, e meno fiacchi che non credevamo. Inquadrati tra i loro fratelli dell'Italia settentrionale, ci è lecito sperare che diventino, col tempo, altrettanto fidati e coraggiosi. Per ora siamo costretti a vigilarli attentamente, specialmente quelli che appartennero alle milizie borboniche, per trattenerli dal disertare, e impedire che introducano nell'esercito il mal seme della *camorra*, antica maledetta peste del loro paese: ma presto diserzione e camorra spariranno. *Presto*, praticamente e in questo caso, può significare *nello spazio di un anno*, e anche più: non *pochi giorni* come vorrebbero gli smanianti. Notiamo intanto come operazioni difficili ed oramai felicemente compiute, appunto perchè non fatte a furia, la leva eseguita nel Napolitano e nella Sicilia e la incorporazione nell'esercito dei migliori uffiziali delle antiche truppe borboniche (impiegabili per noi) scrutati e scelti ad uno ad uno.

Finalmente abbiamo veduto compiersi in questi giorni

un'altra importantissima operazione: voglio dire quella che nell'uso comune si dice fusione dei volontari coll'esercito regolare. Per cotesto provvedimento i quadri delle milizie nostre sono stati aumentati ad un tratto di più di due mila ufficiali. Questo ci mette in grado di aumentare di più di 177 le nostre soldatesche.

Ma anche intorno alla incorporazione dei volontari nell'esercito stanziale sono sorte in Italia varie quistioni. Alcuni volevano che fino dal momento del nostro arrivo a Napoli avessimo accolto nelle nostre file tutta la milizia che Garibaldi aveva messa assieme colà, che allora fu distinta col nome di *esercito meridionale;* altri all'opposto, che quella milizia fosse conservata come istituzione a parte, fino alla compiuta liberazione d'Italia, dicevano essi, mantenuta a numero, se era possibile, e lasciata a disposizione del generale Garibaldi per ogni novella impresa che potesse essere opportuna, sotto la vigilanza del governo s'intende. Altri poi la volevano sciolta senz'altro; e quei tanti che sono condannati a non esser mai contenti gridavano che si doveva fonderla quando il governo non lo aveva fatto, ed ora gridano che si doveva serbarla staccata. Nei primi ravviserete coloro che valutano la forza degli eserciti a semplice numero d'uomini; nei secondi i mazziniani, il partito d'azione e coloro che fermamente credono che le camicie rosse abbiano ereditato la virtù delle trombe di Giosuè; nei terzi i paurosi, parecchi militari e li amatori di stretto governo, per ragioni diverse, ed anche molta gente di senno nei primi momenti, la quale poi andando in lungo la cosa dovette mutare opinione e inchinare alla fusione. Degli ultimi è inutile occuparci.

Ella era una quistione scabrosa, politica insieme e militare. La ragione politica richiedeva la fusione, la ragione militare la respingeva. Questa prevalse in principio, perchè non si volle, ed a ragione, scomporre l'esercito

e disgustarlo. I garibaldini erano allora (nel novembre del 1860) assai numerosi. Molti di loro che di buon grado militavano tra i volontari non avrebbero consentito a servire nelle milizie stanziali: altri non si potevano accettare per ragioni d'età, di salute, di precedente condotta, ecc. Tra li uffiziali pochissimi potevano essere allora ammessi col loro grado in un esercito regolare, senza far torto a sentimenti e pregiudizii che bisogna rispettare perchè sono la parte più viva dell'anima della milizia. E pure quegli uffiziali non si sarebbero adattati a scendere di grado. Dicevano che l'esercito loro era nelle condizioni medesime di quello dell'Emilia incorporato in massa tra noi pochi mesi prima; ed a rigore di logica non aveano torto. Ma neppure avevano torto i nostri uffiziali se dicevano: « Il rispettabile cittadino che ha valorosamente « combattuto come volontario nel 1848, nel 1849, nel 1859, « nel 1860, si contenti del grado di sottotenente, di luo« gotenente, di capitano al più, secondo il suo merito e « i servizi che ha reso; ma non pretenda saltare in capo « a chi ha uguali o maggiori meriti di guerra, e per di « più la pratica del militare servizio, le cognizioni ap« partenenti a quella professione, e parecchi anni di giogo « sul collo. Si contenti del grado di sottotenente quegli « che sei mesi o un anno fa era sergente o furiere, ecc. « L'onesto cittadino poi che non ha altro merito militare « tranne lo aver preso parte a qualche fatto d'arme, se « preferisce servir la patria colla spada piuttostochè in « altro modo, non si vergogni d'entrare gregario o sot« t'uffiziale tra quei mille volontari che hanno combat« tuto a Palestro, a San Martino, ad Ancona, a Gaeta, « e non per questo sono stati promossi uffiziali. La è per « noi quistione vitale: quistione di decoro e di pane ». Certo non si può dire che fossero troppo esigenti. Ma v'era l'esempio dell'esercito emiliano.

Intanto però che *provvisoriamente* si conservava l'eser-

cito meridionale, perchè per allora non si poteva scioglierlo nè fonderlo nè dargli vita durativa, il governo nostro non doveva lasciarlo abbandonato a se stesso, come fece, per *più di due mesi*, dai primi del novembre 1860 fino alla metà del gennaio 1861. Fu riguardo, fu distrazione, fu trascuranza, fu arte politica? Il solo provvedimento importante e pratico che fosse preso in quel tempo, rispetto a quell'esercito, si fu la concessione di una gratificazione di cinque mesi di paga a coloro che andavano congedati. L'effetto doveva essere meraviglioso, e lo fu. — Ma comunque si fosse, egli è certo che soltanto sul finire del gennaio ci risolvemmo a spinger l'occhio e metter la mano nelle cose dell'esercito meridionale. Questo nostro atto era desiderato con impazienza dai migliori e *dai più di quella milizia*, e fu benissimo accolto. Li trovammo docili, premurosi, pronti ad ogni cenno, molto più ordinati che non sogliono essere siffatte soldatesche raccogliticcie. Erano li avanzi del loro esercito: poco più di tre mila in tutto: due terzi circa uffiziali. Li altri, congedati o no, chi per un motivo chi per l'altro se n'erano andati. Nel marzo quelli che ancora rimanevano, uffiziali quasi tutti, furono trasferiti in Piemonte, spartiti in vari depositi e sottoposti all'esame di una commissione scrutatrice. Dapprima era stato deciso di adoperarli a formare i quadri di un *corpo di volontari* da raccogliersi in caso di guerra. Ma che cosa si doveva farne in tempo di pace? Il partito d'azione frattanto si compiaceva di riguardarli come cosa sua, prendendo per mazzinismo di buona lega il loro malcontento proveniente dalla incerta situazione in cui si vedevano.

Ma finalmente la ragione politica fondata sull'interesse dello Stato doveva prevalere sulla militare basata principalmente sull'interesse dell'esercito. Per buona sorte, era oggimai possibile effettuare la fusione senza troppo grave pregiudizio degli uffiziali delle milizie regolari. Infatti nel

frattempo, mentre i resti dell'uffizialità garibaldina andavano appurandosi per opera della Commissione di scrutinio, e rimanevano fermi nei gradi che avevano già sul finire del 1860, numerose promozioni erano avvenute nell'esercito. Altre moltissime se ne facevano nel punto stesso che ordinavasi la fusione; si disponeva che tutti gli uffiziali garibaldini dei diversi gradi prendessero ordine nel grado rispettivo dopo li ultimi promossi dell'esercito; si tenevano *disponibili*, quindi non a contatto di servizio colla uffizialità dei corpi, li uffiziali superiori già garibaldini, dai maggiori in su; si prendevano tutte le misure più acconcie a porre il migliore accordo tra le due parti: e così prestamente e felicemente, per quanto sembra, si fondevano in una sola quelle due specie di uffiziali.

Far tutte queste cose nello spazio di diciotto mesi (tra il novembre del 1860 e l'aprile del 1862) e farle in modo che riescissero tutte bene, senza fare assegnamento sulla fortuna, in mezzo alle tante difficoltà di un nuovo Stato, non parrà poco ai militari, e particolarmente a quelli che giudicano li Italiani colla scorta di Carlo di Lorena « *gente neghittosa e buona a nulla* ». E mentre tutto ciò si faceva, il lavoro ferveva nelle officine e negli arsenali, le nuove fortezze si guernivano di cannoni e si approvvigionavano di materiali da difesa, s'ingrossavano i parchi dell'artiglieria, del genio e del treno d'armata, si creavano nuovi equipaggi da ponte, si completava il carreggio dei corpi, si vestivano, si armavano e si equipaggiavano per intero più di 100 mila uomini, si aumentava considerevolmente il corpo dei carabinieri, si facevano campi di istruzione, si combatteva il brigantaggio, si eseguivano grandi traslocamenti di truppe, si spartiva lo Stato in distretti militari, si dava ordine ad un immenso sistema di amministrazione. Queste cose passavano la maggior parte inavvertite perchè non levavano rumore. Pareva che le autorità militari nulla facessero, non menando esse vanto di ciò che facevano. Solito andare delle cose umane.

Insomma oggi il nostro stato militare, secondo i calcoli del ministro della guerra, ascende a 300 mila uomini. A questo i censori oppongono che una nazione di 22 milioni (per ora) può tenere in armi più di 600 mila uomini: e da ciò molti deducono che dovremmo già averne un 500 mila almeno. — E pagarli per conseguenza! Abbiamo perfino udito parlare di *un milione!* Li spiritati gridano: mettete Garibaldi alla testa, sciogliete le mani ai comitati di provvedimento, alle associazioni emancipatrici, ecc., mandate in giro caldi patrioti a rinfocolare gli animi, non risparmiate eccitamenti di qualunque sorta, comandate la leva in massa; o meglio, lasciate far noi che vi mostreremo che cosa possa fare una nazione per la propria indipendenza. Ciò significa in sostanza « sguinzagliare la rivoluzione ». Ma credono forse costoro che l'amor di patria sia divenuto comune come l'egoismo? Non veggono per esempio una differenza tra le città e le campagne, e non solo in Italia, ma in qualunque paese? Credono forse che le nostre città possano darci i 600 mila uomini? No: sanno che il maggior numero dovrebbero darcelo le campagne. Or bene: a udirli parrebbe che i terrazzani del Piemonte e della Lombardia, i contadini dell'Emilia e della Toscana, i casoni e i lazzari del Napolitano fossero impazienti di scendere in campo contro l'Austria, pronti a sacrificare alla patria li affetti della famiglia e del loco natio, li interessi ed i pregiudizi loro. Siamo noi davvero così fortunati? Potremmo sperarlo, se non rammentassimo di aver conosciuto nel 1848 e 1849 uomini che si figuravano d'aver a seguito la massa della nazione quando avevano un codazzo di due o trecento schiamazzatori. A noi non pare difficile che tutto quel rimescolamento, invece di condurci alla definitiva cacciata degli Austriaci, dovesse fruttarci l'anarchia, il terrore, la guerra civile, la rovina, la servitù. Crediamo fermamente che la nazione italiana voglia l'unità e l'indipendenza della sua patria;

ma quando diciamo *la nazione* non intendiamo dire la popolazione intera dell'Italia che potrebbe darci ad un tratto più dei 600 mila uomini, ma soltanto l'eletta di quella popolazione, che ce ne darebbe 100 mila a dir molto. Il resto, la gran massa, si tiene a freno, si educa, si guida, si padroneggia finchè le cose procedano ordinate. Ci ha già dato voti e denari: ci darà anche a poco a poco, sotto il tranquillo impero della legge, le braccia che le chiediamo: e a grado a grado si alzerà fino a quel punto cui fingono di crederla già pervenuta quei che mettono il *popolo* accanto a Dio. Se pretendessimo spremerla a furia, dopo qualche migliaio di volontari ci darebbe i massacratori nelle città, i briganti nelle campagne: invece di crescerci le forze ce le torrebbe.

Certamente, se la causa dell'unità e dell'indipendenza italiana versasse in estremo pericolo, a quell'estremo partito converrebbe appigliarci; e dovremmo farlo. Ma farlo oggi sarebbe atto così sensato come quello di chi desse fuoco ad una bella casa da lui acquistata con grande spesa per cacciare un prepotente che si ostinasse ad occuparne una stanza.

Del resto avremo a grado a grado i 400 e i 500 mila uomini, e più ancora, se le vorremo. La è questione di tempo. Se vogliamo avere milizie capaci di conquistare e conservare il Veneto contro una potenza così bene in arme come l'Austria, e rendere l'Italia rispettabile agli occhi di tutta Europa, dobbiamo innanzi tutto porre buone fondamenta alle nostre militari instituzioni. Ci vogliono buoni quadri, e questi non si improvvisano. Non si fa un esercito così come si farebbe una sbandierata o una luminaria, a furia di popolo. L'esempio della Francia nel 1793 non può aver gran valore per noi, considerata la diversità delle nostre odierne condizioni da quelle di quel paese in quell'epoca. Messa alle strette tra la vita e la morte, collo straniero in faccia e la ghigliottina alle

spalle, lanciata giù sulla china della rivoluzione, costretta a supplire istantaneamente allo sfacelo del suo esercito regolare, la nazione francese armò in pochi giorni 7 a 800 mila uomini, che la voce pubblica portò a un terzo più. Dovea farlo o cadere. Fu poi merito de' suoi nemici se quella turba di armati non fu dispersa in pochi mesi, e potè diventare quell'esercito che portò la bandiera della Repubblica fino alle porte di Vienna. — Creare i quadri vuol dire qualcosa più che far nomine e promozioni di ufficiali. Preparati i quadri, le truppe presto si fanno.

D'altra parte chi non sa che la potenza degli eserciti non sta in ragione soltanto del numero degli uomini? Se ciò fosse, per non parlare di esempi non recentissimi, i Franco-Inglesi non sarebbero andati a Pechino con un pugno d'uomini, gli Indiani avrebbero sterminato gli Inglesi, i Francesi non avrebbero neppur pensato a porre il piede nel Messico. Senza parlar più nè dei 500 nè dei 400 mila uomini che dovremmo avere, consideriamo un istante i 300 mila che abbiamo. Nei quadri contiamo generali di grande ingegno e saldo carattere, che alla perfetta conoscenza dell'arte loro uniscono la pratica della guerra, l'abito omai fatto alle ardite imprese e il vigore della gioventù; ottimi comandanti di corpo; un numero grande di valorosi ufficiali. Piemontesi, Lombardi, Toscani, Emiliani, Veneti, Napoletani convenuti per diversissime vie, sono oggi tutti una famiglia concorde nella devozione alla patria, alla bandiera ed al re. In ciò l'esito ha superato le nostre speranze. Ma nei gradi inferiori, tra gli ufficiali che stando più a contatto colla massa dei gregari hanno più diretta influenza su questi, v'è un eccesso di giovinezza e d'inesperienza. Più ancora tra i sott'ufficiali. La soverchia rapidità degli avanzamenti, i meravigliosi voli degli ufficiali emiliani e meridionali e l'esempio dei volontari hanno scemato ai gradi quel prestigio ch'è uno dei più potenti argomenti della

militare disciplina. Tra i gregari poi, i vecchi soldati piemontesi, lombardi o toscani, saldo nucleo dell'esercito, sono troppo pochi, e troppi invece i vecchi soldati napolitani. Moltissimi i coscritti, e la maggior'parte napolitani, umbri, marchigiani, romagnoli e siciliani. Rammentiamoci che la coscrizione non esisteva per l'innanzi nelle provincie già pontificie e nella Sicilia; non dimentichiamo l'ignoranza che regna tuttora in quei paesi: consideriamo l'ascendente che il partito retrivo serba tuttora nelle campagne d'onde ci vengono i più dei coscritti; riflettiamo che gli uomini non mutano natura ad un tratto, specialmente quelli cui la ignoranza e la superstizione abbuiano la mente; pensiamo che il coscritto in qualsivoglia paese non è uomo che vada alle armi così come a festa: ricordiamo quali furono i Papalini a Castelfidardo, i Borbonici incontro Garibaldi, i Siciliani a Taormina. Noi vogliamo un esercito che non ci si sfasci tra le mani; che marci e combatta come marciava e combatteva l'esercito che vinse a S. Martino, o quello che prese Ancona a punta di baionetta. Ebbene, abbiamo pazienza, aspettiamo: il tempo è un tesoro per noi. L'Italia avrà tra non molto un esercito, non solo numeroso, ma saldo, prode e sicuro. Ogni dì che passa ci avvicina a quel momento. Abbiamo buoni quadri, ottime discipline, buone armi; e sopratutto una virtù che noi stessi ignoravamo quasi di possedere pochi anni or sono, e che vorremmo veder dappertutto in Italia come la vediamo nella milizia, ed è la perseveranza operosa e tenace. Mercè questa otterremo quello che manca tuttora al nostro esercito, cioè la potenza del numero e la perfetta omogeneità.

Quale sarà l'esercito italiano quando sia compiuta la morale fusione degli elementi che lo compongono? Che cosa risulterà dal congiungimento della devota, valorosa e ordinata disciplinatezza piemontese e delle gloriose tra-

dizioni del vecchio esercito sardo, colla docile bonarietà lombarda oggi rinvigorita dalla libertà, colla ardita spigliatezza veneta, colla ruvida, ombrosa e talvolta feroce fierezza romagnola, schietta e cordiale sì, ma ritrosa e poco maneggevole, con quelle qualità così singolarmente lottanti nell'indole dei Toscani, la loquacità, la ragionevolezza, la mollezza, l'attitudine agli eroici fatti, la curiosità microscopica, lo slancio generoso, la presuntuosità e la docilità; e con quelle che tutti conoscono nella maggior parte dei Napolitani, e colla febbrile vivacità siciliana, e colle tradizioni delle antiche milizie borboniche, e colla sbrigliata prodezza garibaldina? Memorie di cavalleresca devozione, di guerre onoratamente combattute, di generosi sacrifizi, di eroiche resistenze, di ardente amore di patria, di pericoli volontariamente affrontati e valorosamente superati, miste a ricordi di sprezzi stranieri troppo lungamente tollerati, di coperto cospirare, di molle servitù, di discordie, di odii, di vendette, di paure, di fughe, ecc. Da un lato gente assuefatta ad amare e rispettare l'ordine, le leggi e le podestà costituite; dall'altro uomini abituati a considerare odioso e spregevole qualunque freno d'autorità, ed altri avvezzi a portare il giogo più pesante senza scuotersi.

Togliamo con mano ferma ogni velo; guardiamoci a nudo. Quando si tratta della sorte di una nazione, non bisogna contentarsi di osservar da lontano. Non temete: non mostreremo ai nostri nemici cose che essi non veggano già perfettamente. Non li accieca davvero l'ingenuità di coloro che vanno gridandoci: « Roma e Venezia » vi aspettano a braccia aperte: affrettatevi, per Dio, » raccogliete uomini..... ».

Se tutti questi elementi diversi fossero stati messi assieme alla rinfusa e alla pari ad un tratto, niuno può dubitare che non dovesse risultarne un vero *caos*. Ma invece ad uno ad uno sono stati raccolti, appurati il me-

glio che si poteva, ed uniti ordinatamente allo antico esercito sardo. E questo ha dato alla massa che andava formandosi e capi e discipline e costumi, talchè si può dire che esso solo abbia conservato intera la propria personalità, e gli altri, spogliandosi della loro, siansi a quella associati. Meglio non poteva sperare l'Italia. Così procedendo l'organamento, io sono d'avviso che l'esercito italiano acquisterà carattere molto somigliante a quello dell'antico esercito sardo, con qualche scapito forse nelle qualità più posate, ma con vantaggio certo nella vivacità e nello slancio. Diverrà, credo, un esercito che accoppierà in sè le qualità più spiccate del francese e dell'austriaco, benchè in grado relativamente minore, e li supererà ambedue nella intelligenza: più adattato però all'offesa che alla difesa. Avrà per molto tempo bisogno di capi abili e fortunati che ne reggano alto l'animo, e di ufficiali che siano pronti a sacrificarsi per dar l'esempio. Ma se poi la sorte lo aiuti a farsi un buon tesoro di belle tradizioni guerresche tutte sue, potrà divenir tale da non aver pari in Europa. Ciò dico con intimo convincimento e non per isfoggio di patriottismo.

Al presente l'esercito italiano è travagliato, come tutti sanno, da diserzioni frequenti e numerose, che fanno singolar contrasto coll'ordinatissima regolarità colla quale procedono le cose tutte di quell'esercito. V'è chi ne stupisce. Lo stupore sarebbe invece ragionevole se non avessimo diserzioni. I grandi mutamenti politici, quelli medesimi che sono più legittimi e più benefici, non si compiono senza qualche sconcerto, perchè feriscono molti interessi di persone, di consorterie, di caste. Oltre a ciò l'unità d'Italia, generosa aspirazione troppo superiore alla portata delle anime volgari, non poteva non trovare qualche intoppo nei pregiudizi, nelle consuetudini e nella ignoranza della gentaglia d'ogni ordine, e particolarmente dei terrazzani e campagnuoli di quelle provincie ove il

sentimento nazionale non avea potuto infiltrarsi. Le resistenze doveano essere architettate, fomentate, o almeno favorite dai cultori delle vecchie monarchie, da coloro che erano a quelle legati per vincoli d'interesse, dai seguaci di Roma e da quei molti cui è facile dare ad intendere che *unità d'Italia* vuol dire rovesciamento della chiesa cattolica apostolica romana. Quindi inevitabili certe contrarietà, come le diserzioni, il brigantaggio e la inquieta incontentabilità delle provincie meridionali, così come erano inevitabili per altra parte le ardenti impazienze del così detto *partito d'azione*, e i troppo famosi *equivoci* nel Parlamento, volendo noi insieme progresso ordinato e governo libero. Invece di lagnarci, dobbiamo ringraziare la fortuna che ci ha risparmiato difficoltà maggiori. Dobbiamo anzi ringraziarla, come di un beneficio, di queste che ci ha presentato, poichè per mezzo di esse ha messo a prova, col minor pericolo possibile, le nostre forze, la volontà e la vitalità nostra; ci ha trattenuti dal comprometterci in imprese arrischiate e superiori alla nostra possa, ci ha mantenuti concordi, quanti fermamente vogliamo l'unità d'Italia, nei più difficili momenti della nostra unificazione, quando cioè le passioni di provincia o di parte avrebbero potuto più facilmente scinderci; ci ha mostrato a nudo il male che avevamo in casa, e ci ha sforzati a provvedervi subito; e va sempre più educandoci all'operosità e alle grandi cose. Quando ci accingemmo all'immensa impresa di rifare la patria nostra una e potente, la storia ci diceva che le grandi opere non riescono stabili se non sono contrastate. Nella vita dei popoli, come in quella degli uomini, le difficoltà affinano l'ingegno, ritemprano l'animo, crescono le forze, sublimano l'intelletto e la volontà. O si cade sotto il peso di quelle, o, vinte che le si abbiano, da pigmei che eravamo ci troviamo fatti giganti. Allora si può da pari a pari offrir la mano ai più potenti e dir *voglio*. Noi non

dovevamo desiderare che l'unificazione d'Italia procedesse tranquilla e piana tra feste, bandiere e lumi. I fiacchi e gli uomini di corto vedere soltanto potevano sperarlo. Nazione ieri schiava, molle e spensierata, che ancora trova pesanti le armi e tormentose le cure del libero governo, dobbiamo cercar le prove, non fuggirle: dobbiamo benedire quella mano che ci tiene svegli pungendoci a sangue, che ci impedisce di riposarci troppo presto sui nostri allori appena nascenti e sulle ceneri del passato, sotto le quali il fuoco è ancor vivo. Queste prove erano inevitabili, sono benefiche, ci saranno di grande utile: sono mezzi di educazione i più acconci per un gran popolo che rinasce.

Se le provincie meridionali si fossero unite al resto dell'Italia così pacificamente come quelle dell'Italia centrale, quel gran male sociale e morale che le ammorba sarebbe rimasto latente, o almeno non sarebbe apparso così presto schifoso e gravissimo com'egli è. I rimedi sarebbero stati tardi, parziali e lenti, e in gran parte anche superficiali. Scattivare prontamente quei popoli sarebbe stato impossibile. Molta gente pericolosa avrebbe conservato colà sede ed autorità. Non si sarebbe veduta così manifesta ed urgente la necessità di mutare quelle corrotte amministrazioni. La fusione sarebbe stata lungamente ritardata, mancando stringenti motivi a gran rimutamento di persone tra le provincie settentrionali e le meridionali. Dopo grandi promesse di scuole, di pubblici lavori, ecc., le menti si sarebbero volte interamente a Venezia e a Roma, e Napoli sarebbe rimasta Dio sa quanto tempo ancora nel brago della ignoranza, della miseria e della poltroneria, non ostante il buon volere de'suoi migliori cittadini e de'suoi rappresentanti al Parlamento. Su quella terra ove tutto impigrisce se non sia gagliardamente spinto da esterna virtù, le ferrovie, i porti, le scuole avrebbero fatto lento progresso, salvo

poche eccezioni. Felice poi l'Italia, se in cambio del brigantaggio spicciolato che ora funesta quei luoghi e delle spicciolate diserzioni che tuttodì avvengono nell'esercito non avesse dovuto sperimentare i sollevamenti e le ribellioni in massa quando il cannone avesse cominciato a tuonare sul Mincio e sul Po. Potevamo desiderare che quella parte d'Italia fosse diversa da quello che è; non dobbiamo però lamentare che siasi mostrata quale è di fatto.

Ma lasciamo da parte queste considerazioni e ristringiamoci per ora a parlare delle diserzioni. Si è osservato che la maggior parte dei disertori sono antichi soldati o coscritti napolitani e delle provincie emiliane. Si volgono al Veneto, al Tirolo od a Roma, secondo la posizione geografica delle stanze d'onde partono; pochi alla Svizzera ed alla Francia. Disertori fuggiti dai depositi dello estremo Piemonte furono fermati non lungi dal Mincio. Da ciò, quando altre prove non si avessero, è dimostrata l'esistenza di accordi tra i nemici nostri esterni ed interni per promuovere ed organare la diserzione. Sappiamo quali possano essere questi nemici. Le arti degli istigatori facile è immaginarle: profittare della ignoranza e della superstizione degli sciagurati che prendono di mira; mettere in campo la scomunica, la devozione ai legittimi sovrani, le *empie usurpazioni* del re Vittorio Emanuele; annunziare imminente la guerra, la rovina dell'Italia, la restaurazione dei monarchi spodestati, e gravi castighi ai ribelli e grandi premi ai fedeli ed ai pentiti: ai Napolitani dare a credere che il loro paese è già tornato sotto lo scettro dei Borboni; sparger denaro; procurar vesti, carte e ogni altro mezzo di trafugamento. Data la mossa, non manca poi chi segua la corrente senza essere spinto. La mitezza delle pene minacciate dal nostro Codice penale militare contro i disertori e loro consiglieri o istigatori cospira a crescere il male. I cattivi trattamenti e

la scarsa quantità o la non buona qualità del vitto sono pretesti da non pigliarsi sul serio.

Non bisogna però spaventarsi per la gravezza di questo male nel suo presente stadio. I disertori non si contano a migliaia, come qualcuno crede. La vigilanza delle autorità militari e della polizia, congiunta ad un buon modo di distribuzione dei soldati novelli nei depositi e nei corpi e ad un ben avvisato sistema di stanziamento e spostamento delle truppe ha impedito che la diserzione prendesse quelle grandi proporzioni che senza tali provvedimenti avrebbe potuto prendere. La milizia ha fatto e fa tutto quello che può per curare quella sua piaga. Oggi si rivolge alle supreme potestà dello Stato per avere da esse più efficaci rimedi di quelli che le leggi ora esistenti le somministrano. Chiede più stretta dichiarazione del crimine in discorso, aggravamento di pena pei disertori ed estensione della giurisdizione militare sugli istigatori e complici della diserzione, quantunque estranei alla milizia (1). Una repressione più severa non potrà non produrre buoni effetti.

Del resto s'ingannerebbe a partito chi riguardasse la diserzione in grande scala come una miseria nuova e nostra. Quante volte, anche in tempi non remoti, si sono veduti eserciti più vecchi e più omogenei del nostro, e ricchi di gloria, scemare considerevolmente in proporzioni molto maggiori e in pochi giorni per quella trista cagione! Quei famosi battaglioni che dal 1792 al 1799 levarono così alto il nome della Francia sul Reno, sul Danubio e sulle Alpi, tutti composti di Francesi, avvezzi a riguardarsi come fratelli, a combattere a fianco, a trionfare insieme, si sono essi pure veduti sovente ridotti a scheletri per la diserzione e tramutati per giunta in focolari di

(1) A ciò fu provveduto con legge approvata dal Parlamento e sanzionata dal Re nel luglio ultimo scorso.

brigantaggio pei paesi che doveano proteggere. Di quel male era talvolta cagione la miseria; ma pur molti disertavano soltanto per odio alla militare disciplina, per tornare alle loro case, o per vagabondeggiare a loro capriccio: e in ciò non vedo la ferrea mano della necessità, nè ombra di nobile sentimento. Ed erano quegli stessi uomini che nei loro quotidiani slanci d'entusiasmo aveano spontaneamente gridato le tante volte *vile* chi non muore piuttostochè abbandonare la bandiera della patria!

Ma la vigilanza costante, la severa repressione e le altre misure prese per frenare la diserzione non basteranno a farla cessare affatto senza il solito aiuto del tempo. Quando la fusione morale sarà compiuta nella milizia gregaria, quando il napolitano, il romagnolo, il modenese, il parmense si saranno assuefatti alle nostre discipline e avranno stretto fra loro vincoli di cameratismo ed acquistato fede nella stabilità del presente ordine di cose, quella fede che sorge dai fatti, vedendo l'Italia durare e prosperare, quando avranno acquistato quel militare amor proprio e quello spirito di corpo che non si creano in un giorno, allora la diserzione diverrà tanto rara nell'esercito italiano quanto lo era in quello ammirabile esercito sardo per cui furono fatte quelle mitissime leggi che oggi più non soddisfano al bisogno.

Due parole intorno al brigantaggio. Ho detto che anche questo era un male inevitabile, tremendo per le provincie che infesta, ma pur non affatto scevro di qualche bene per l'Italia. Le cagioni di esso sono ignote ed incomprensibili soltanto per chi giudica delle cose di Napoli da ciò che vede a Torino, a Milano, a Firenze o a Londra. Ignoranza, falsa religione, abbrutimento morale, tradizioni di sangue pagato, di rapine ricompensate, di restaurazioni borboniche col capestro pei liberali e mille favori pei briganti, miseria, stacco troppo scutito tra il ricco ed il povero, ferocia naturale, inclinazione alla strage ed

al saccheggio; mancanza di strade, montagne deserte e boscose con ricoveri quasi inaccessibili, eccitamenti borbonici da Roma, da Marsiglia, da Malta, da Napoli e dalle provincie stesse; preti istigatori, odii particolari e fiere bramosie di vendetta, denaro largamente distribuito, la camorra dei tristi, la paura dei buoni, le prime prepotenze i primi ricatti e la inettezza politica dei liberali o *garibaldini* delle provincie; voci sparse di sconfitte dei *piemontesi*, di ritorno del re Francesco, di apparizioni della regina Maria Cristina, ecc.: ecco a un dipresso le vere cause del brigantaggio, fatto antichissimo naturalissimo in quei paesi, che ci fu annunziato inevitabile appena mettemmo il piede nel Napolitano. Io rammento che a Giulia-Nova, a Silvi, a Chieti varie persone mi dissero: « Guardate che » i cafoni vanno a farne qualcuna delle loro. Quando vi » sarete allontanati di qua, sorgeranno come hanno fatto » sempre in simili casi: e allora Dio sa che cosa sarà di » noi altri poveri *galantuomini* ». Questo avveniva verso la metà di ottobre del 1860. A me quelle apprensioni parvero allora esagerate paure!

Militarmente parlando, il brigantaggio napolitano è stato una fortuna per noi, che abbiamo in quel paese la nostra Algeria. Le giovani truppe italiane hanno trovato colà una scuola di minuta guerra, un buon campo di prova; aspri monti, folti boschi, torrenti da passare a guazzo, lunghe marce, corse affannose, stazioni disagiate, un continuo star sull'armi, un accurato servizio di vigilanza e di esplorazione, oscuri pericoli, mosse combinate, sorprese, agguati, stratagemmi, vivaci assalti, inseguimenti ostinati, i rischi dello sbandarsi, la vista del fuoco e del sangue, la triste necessità di tremendi esempi. Alcuni mesi di vita siffatta, con buoni successi costanti, o almeno senza notevoli disastri, sono ottima cosa per assodare ed agguerrire le milizie. Le nostre, così com'erano composte di elementi diversi, ne hanno di più ritratto

grande vantaggio dal lato della omogeneità, in quanto che nulla conferisce a suscitare nelle truppe il cameratismo e lo amor di corpo tanto quanto la comunanza dei disagi, delle fatiche, dei pericoli e dei buoni successi. Insomma, abbiamo riconosciuto un'altra volta la verità di quel nostro dettato italiano che dice: « Tutto il male » non vien per nuocere ».

Il grosso brigantaggio napolitano è oggi quasi domato. Distruggere i briganti spicciolati e le piccole masnade che ancora rimangono è anche questo affar di tempo, e piuttosto da gendarmi che da truppe di linea. Pur tuttavia per molto tempo ancora saremo costretti a tenere disseminati in quelle provincie molti più battaglioni e squadroni che non richiederebbero in tempi normali, per impedire che quella mala pianta ripulluli, e assicurarci contro le invasioni dal Romano e li sbarchi sulle costiere, finchè le cose nostre non siano meglio assodate.

Le nostre forze marittime mobili, secondo i dati più recenti e più certi, consistono in

22	bastimenti a vela	con	305	cannoni.
36	» a ruote	con	139	»
28	» ad elice	con	542	»
8	» » sui cantieri	con	315	cannoni.
94	bastimenti in tutto	con	1301	cannoni.

Siamo di molto inferiori agli Austriaci nel numero totale dei legni, e specialmente in quello dei bastimenti a vela e ad elice; ma li superiamo d'assai nella portata, sia sul totale (circa 300 cannoni di più), sia nei legni delle due specie ora accennate, e singolarmente in quelli ad elice, poichè con 36 legni di tal fatta di fronte a 47, abbiamo 857 cannoni di fronte a 625, cioè 225 cannoni di più. Gli Austriaci pare abbiano per ora il vantaggio nel numero delle navi corazzate, perchè mentre noi ne

avremo quattro disponibili dentro l'anno presente, essi, a quanto dicono, ne hanno già otto in mare.

Comunque sia, l'Italia è ancor molto lontana da quello stato marittimo militare che le compete e per la sua geografica giacitura e per la grande distesa delle sue costiere e per la sua posizione rispetto all'Oriente e al canale di Suez. Non v'è oggi tra noi uomo di non cortissima vista che non riconosca riposare l'avvenire d'Italia in principal modo sullo sviluppo della sua marina. E prescindendo anche da un futuro non imminente, dalla parte voglio dire che potremo rappresentare nel mondo quando, composte affatto le cose nostre, saremo compiutamente padroni dei nostri atti, la è già per noi quistione della maggiore importanza quella di assicurarci la supremazia assoluta nell'Adriatico, per ragione sia di difesa sia di offesa contro l'Austria che va facendo i massimi sforzi per contrastarci il possesso di quel mare, almeno con armi eguali. Perciò sano proposito è quello di coloro che sostengono dover noi non guardare a spese negli armamenti navali e nel supplire per quanto possono umani mezzi alle sfavorevoli condizioni idrografiche della nostra costiera adriatica, onde procurarci da quel lato buone basi d'operazioni marittime. Ma su tale proposito, che richiederebbe discorso assai più particolareggiato, lascio la parola ad uomini più di me competenti, bastandomi avere accennato quelle ragioni politiche e strategiche, le quali sono accessibili anche ai profani delle cose nautiche. — Mi restringo a manifestare il desiderio che possa trovarsi il modo d'improvvisare in caso di bisogno sul lago di Garda una flottiglia almeno uguale all'austriaca. Io mi figuro che non sia impossibile costrurre piccole navi da smontarsi a pezzi; trasportarle mediante le ferrovie il più vicino possibile al sito ove si voglia adoperarle, trascinarle fin là coi cavalli, e poi ricomporle prestamente, metterle nell'acqua ed armarle. Ne dettero un

esempio i Francesi sullo stesso lago di Garda nel 1859. Io credo che siffatti navigli potrebbero esserci molto utili in certi casi anche sul basso Po, sul Mincio e sull'Adige, contro Borgoforte, Mantova e Verona, per portare, se non fosse altro, le offese nostre là dove il nemico le aspetta meno.

(*Continua*)

C. Corsi

Maggiore di Stato Maggiore

VITE MILITARI

ANTONIO CAMPANA

Morto generale in Vienna nel 1841.

Un di coloro che più fra gl'Italiani si resero benemeriti delle geografiche discipline ne' tempi nostri, fu certamente il generale Antonio Campana. Epperò noi stimiamo far cosa buona andare qui brevemente dettando alcune parole, a onorare il nome e la memoria d'illustre uomo, benchè per casi militari erranti avesso dato braccio e senno allo straniero, e fosse stato parte sventurata e quasi involontaria fra gli oppressori della patria. Ahi! nostro principal danno derivò certamente dalla mano infeconda e soffocante di cui voleva godersi non pure un bel taglio ubertoso di nostra terra, e dalla riprimente signoria su tutt'i principi italiani e le loro corti servili; ma tutto fortunatamente disparve, e tutto è prossimo a dissiparsi nettamente.

A quattro miglia da Napoli, nel grazioso villaggio di Portici, il quale, bellamente situato a piè dello ignivomo monte del Vesuvio, rendesi un giorno più che l'altro grande, ricco e

popolato, a dì 11 di dicembre dell'anno 1772 nacque Antonio Campana dall'architetto Vincenzo, chiamato da Roma in Napoli a disegnare le fabbriche disseppellite in Ercolano e Pompei, e dalla signora Margherita Carpi, figliuola anch'ella di un fiorentino, invitato all'officio medesimo di ritrarre quelle vetuste reliquie.

Or questo amore senza gelosia e senza sospetto ch'ebbero sempre i Napoletani di chiamare o Romani o Fiorentini o Lombardi, o Piemontesi a pubbliche o private incumbenze, dimostra fin da antico come gl'Italiani si sentissero vincolati di affetto e di stima, e si reputassero davvero figli della medesima madre, non ostante la violenza de' casi e di governi isolatori e tirannici.

Il bambino neonato fu tenuto al battesimo in quella pieve di Santa Maria della Natività co' nomi di Antonio Maria Gaspare; e quest'ultimo nome viene a rammentarci un fatto storico importante. Gaspare Vanvitelli, dopo la congiura del conte Macchia, fu mandato via da Napoli insieme col figliuolo Luigi. E richiamato questi per incominciare a' dì 20 di gennaio 1752 l'opera grandeggiante della reggia di Caserta, fece venire di Roma e di Firenze per aiutarlo negl'immensi lavori, massime ne' disegni e negli apparecchiamenti, alquanti artisti, fra' quali il Carpi, il Campana e altri molti, e forse quel Giovanni Antonio Rizzi Zannoni padovano (1). Il giovinetto Campana, bellamente arricchito di natura, non fu nè pigro nè

(1) Lo Zannoni pubblicò:

1769 — *Carta geografica della Sicilia prima ossia regno di Napoli, incisa a Parigi da Giuseppe Guerra.*

1785 — *Carta idrografica indicante il viaggio fatto dalla squadra delle Due Sicilie nell'està del* 1785.

1794 — *Carta topografica del littorale e de' luoghi antichi più rimarchevoli.*

1795 — *Carta geografica della Lombardia e delle regioni adiacenti.*

1795 — *Carta geografica della Lombardia.*

1799 — *Carta geografica dell'Italia settentrionale.*

= *Gran carta topografica del Padovano.*

1805 — *Nuova Carta di Sardegna* (Insieme col P. Raimondo di Napoli).

1807 — *Carta topografica del regno di Napoli indicante la divisione delle sue* 14 *provincie.*

ritroso ne' primissimi studi, e più che altre cognizioni vagheggiò sin da' primi anni della età intelligente le matematiche, ond'ebbe agevolo lo svolgimento delle facoltà mentali. Voleva egli battere lo studio nobilissimo dell'ingegnere, e in ispezialità deputarsi agl'idraulici lavori. Imperocchè in quel volger di tempo appunto il suo zio materno insieme col colonnello Allessio reggevano il corpo militare degl'idraulici che a' tempi nostri si vide disparire e immedesimarsi col corpo del genio delle fortificazioni. E sotto la guida dell'architetto Ferraresi era sul punto di prendere il dottorato, e addestrarsi al maneggio degli strumenti e delle pratiche delle misurazioni, allorquando calarono in Italia gli eserciti della francese repubblica. Mutavansi gli ordini politici, e combattuta la battaglia di Civita Castellana, le legioni repubblicane mossero avanti, sicchè sull'incominciare appunto dell'anno 1799 fu creata la repubblica partenopea, la quale ebbe a durare cinque mesi.

Fu quello il tempo di maggiori convulsioni politiche e di effimere italiane speranze, talmentechè la gioventù massimamente venne senza peritanza tramutandosi da più pacifici ministeri a quello delle armi, onde profferire alla patria splendore e forza. Ed anche il Campana, lasciati gli studi scolastici, diede non compre mani ed affettuoso petto a serva libertà più che a decoro dell'ingrandimento della città. Imperocchè a noi sembra problema difficilissimo a risolvere in politica sociale se val meglio rimanere sotto gli artigli di brutti, indocili e sanguinanti despoti, ovvero, per mancanza di popolo, chiamare in aiuto lo straniero e insieme rovesciare un trono che non ha più nulla di nazionale fuorchè le rapine e il sangue.

Campana fu prima capitano e poscia capo battaglione delle guardie nazionali, prima creazione in Italia di cotesto corpo della libertà, cui oggi, per la cresciuta civiltà, diviene emulo l'esercito, che tenevasi soltanto come corpo della indipendenza. Nel quale officio ei seppe meritare bello lodi nel fatto d'armi a Ponticelli, siccome leggesi nella official relazione che il ministro della guerra Manthoné pubblicava per le stampe ai 23 di aprile, dove accanto agli ufficiali delle artiglierie Simeoni, Giordano e Colletta era il nome del capo battaglione Campana e de' suoi compagni d'arme nella guardia cittadina Pacifico,

Marchetti, i due Riario, non meno che i capitani Allegro, Chiarizia, Tramonti e Giaccio. Ma quella nuova condizione di cose, sì da gran tempo desiderata e apparecchiata, ebbe, siccome accennammo, pochissima durata, e non che improvvisa, terribile fine, per la viltà di un capitano straniero, e per la infamia di un Borbone, quegli che abbandonava il paese in preda a nemici e despoti corrucciati e questi che facevasi il principal carnefice di illustri cittadini, e il dardi-fiamma della tirannide.

Allora il Campana fu tra i più avventurati de' capitolati e traditi in castel Sant'Erasmo, i quali, per salvarsi dalle persecuzioni, poteron rifuggirsi in Francia.

Cominciava a servir una repubblica, e avea a terminare i suoi giorni al servizio dell'oppressore d'Italia!

Noi speriamo che fossero state coteste le ultime condizioni disgraziate della vita di un soldato, il quale, avanti del gran principio della nazionalità, non sapeva il concetto vero del suo braccio e del suo giuramento.

E colà si fermò sino a tanto che il gran capitano, frettoloso ritornando dall'Egitto, mosse con novello esercito alla seconda guerra d'Italia. Nella quale il Campana prese parte nella famosa calata del S. Bernardo, avendo il grado di capitano nella legione Italica, la quale discendendo dalle Alpi in Val di Sesia, tenne Milano, prima della battaglia combattuta a Marengo a dì 14 di ottobre dell'anno 1800. Intanto i Francesi per questa sola vittoria si rendevano con maravigliosa fortuna pienamente signori della Penisola; ed il Campana era nominato capitano, e come ingegnere, geografo sotto gli ordini dell'aiutante generale Tibell svelese, fatto in quel tempo direttore del deposito della guerra, ossia officio topografico in Milano. Imperocchè non potendosi mettere in dubbio l'importanza di un corpo, i cui ufficiali sapessero congiungere alla valentia nel levare i terreni, le cognizioni militari e la scienza della guerra, il governo italiano già avea con decreto del 19 messidoro dell'anno IX, cioè 1801, gettate le prime basi di un officio topografico; allora quando sentivasi generalmente il bisogno di migliorare la cartografia italiana, la quale in buona parte non era che prospettica e di poco conto, non ostante

che il padre Beccaria da Mondovì sin dal 1763 avesse misurata una base per la carta del Piemonte su la strada di Rivoli, cui il barone Zach aggiunse miglior triangolazione nell'anno 1809. Del nuovo officio topografico italiano fu poscia ordinata la composizione con carta ministeriale del 12 piovoso dell'anno appresso, e viemmeglio applicata a dì 7 di settembre dal vice presidente della repubblica, per l'urgenza de' tanti lavori richiesti dal primo Console.

E in meno di quattro mesi non ostante mille ostacoli, fu messo in punto questo, e ridotto tale da subitamente mandare in campagna parecchi ufficiali ingegneri. I quali furono sulle prime chiamati a configurare le fortezze e le adiacenze, perchè senza indugio se ne potesse migliorar la difesa, traendo profitto della rapida pace. E furono compartiti nelle piazze di Peschiera sotto il comando del capitano Macdonald, di Pizzighettone sotto quello di Tramarini e di Mantova sotto i comandi appunto del Campana. Ma ne furono dopo non molto tempo richiamati da così fatte incumbenze per sostenerne altre più gravi e delicate. Perocchè recatisi i topografi francesi a rilevare il territorio situato tra l'Adda e l'Adige, proponeva il Melzi di congiungere a questa maniera di lavori anche gl'Italiani per estendere quella carta sulle proporzioni del ventimillesimo per tutta la repubblica eziandio. Ed aderendo a questi il primo Console, comandava a dì 7 di fruttidoro dell'anno X estendersi la carta militare, e dovesse l'officio topografico d'Italia intendere prima a quella parte posta fra l'Adda e la Sesia e poscia all'altra di qua del Po e dell'alto Novarese.

Uscito dai servigi italiani l'aiutante generale Thibel perchè credeasi forse favoreggiare i consigli della Svezia sua terra natale, temporalmente lo sostituiva il Campana, perchè l'altro più antico ufficiale del corpo medesimo, Francesco Macdonald, era a Parigi aiutante di campo del generale Trivulzi.

Ma alla costui morte, avvenuta a Parigi nell'anno 1805, tornavasene Macdonald, nelle cui mani non piaceva al Campana di rimettere il comando; e a contesa un giorno venuti, singolar tenzone invocarono. Sul campo giunti della sfida, toccò in sorte all'avversario di scaricar prima la pistola, il cui piombo sfiorò con ispavento de' padrini e del feritore eziandio

la spalla di lui. Se una sfida senza sangue ha sempre qualche cosa di ridicolo, non può dirsi certamente lo stesso allorquando al sibilo di una palla rimaneva impassibile come bersaglio il Campana, e preparavasi simighantemente il Macdonald, allorchè quegli alla sua volta trasse in aria il colpo temuto; e a questa generosità, da meno l'altro non mostrandosi, corse ad abbracciar commosso ed affettuoso il suo conterraneo ed amico, cui profferse volonterosamente quel posto, quando in sì cavalleresco modo procedevan le liti. Ma generosamente anche il Campana lo cedeva, comechè accese dopo non guari le discordie con l'Austria, e chiamato Macdonald a quella guerra, stabilmente quei ripigliava l'antico uffizio, dopo che lo ebbe sostenuto per alquanto tempo un ufficiale francese Guglielmo De Vauquacourt col grado di capo squadrone o di grosso maggiore, così appellandosi un ufficiale che era come secondo colonnello dell'esercito.

In quel medesimo anno Inglesi e Russi essendo discesi in Napoli, perchè il Borbone erasi loro collegato, un corpo di esercito franco-italiano fu riunito in Bologna, e però alquanti ingegneri geografi d'Italia vi furono deputati, fra i quali il Campana. Ma le opere loro si limitarono a squadrare alcuni passaggi degli Appenini, perchè conchiusa la pace di Presburgo, e mandato quindi il generale Massena in Napoli, il primo esercito retrocesse a Venezia per ricevere la consegna dagli Austriaci.

Nel quale tempo i ristori della pace chiamarono il Campana a vagheggiare una famiglia, solo solissimo ch'egli era, lungi della patria terra, e invero meritò per sue rare virtù dell'animo l'amore della nobile donzella Luigia Parravicini, della quale ebbe desiderata figliuolanza. Procedevano intanto i lavori di Corfù, della Dalmazia, dell'Istria e delle venete lagune, per apparecchiare la carta idrografica della marina adriatica; e nei mesi di marzo e di luglio dell'anno 1811 si pubblicarono sotto la direzione del capo squadrone Campana, comandante gl'ingegneri topografi e direttore del deposito, le due carte, una contenente i dipartimenti del Metauro e del Musone nelle Marche di Ancona e Macerata, incisa dal Bordiga, che fu tanto valente nel tratteggiare i monti col suo bulino, e l'altra

il dipartimento del Rubicone, intagliata dall'ufficiale Giovanni Battista Caniani, opere entrambi dell'altro chiarissimo di Napoli Ferdinando Visconti.

La Lombardia, stata de' della Torre, de' Visconti, degli Sforza, di Luigi XII e di Francesco I di Francia, governata dal 1533 al 1706 da sovrani delle Spagne, poi da quelli di Austria insino al 1796; divenuta repubblica cisalpina, mutata in repubblica italiana nel 1802, e pur regno d'Italia dal 1801 al 1814, tornava fra gli antichi artigli; dappoichè non erasi allontanata ogni sconcia e vituperevole preponderanza, siccome potea fare quel grande nella consulta di Lione, portando la pietra angolare della unità e della gloria italiana.

Or poichè erano mantenuti negli offizi i nostri valorosi Italiani, anche il Campana vi rimase onorevolmente, siccome luogotenente colonnello e direttore del deposito da guerra in Milano, cui davasi nell'anno 1816 la novella denominazione d'istituto militare geografico. Ed egli cercò sempre chiamarvi tali ufficiali che, massime in quella maniera di lavori, congiungessero precisamente al sapere il saper fare eziandio. Imperocchè era convinto che chiunque vide utile la sua pratica benchè cieca, diffida delle infruttifere teoriche, comunque splendidissime; e per contrario le menti più elevate disprezzan nella contemplazione di altissimi principii l'ignoranza e l'ostinazione della comune consuetudine. Per la qual cosa ben corrisposto da egregi operatori, ch'egli aveva chiamato, la triangolazione di second'ordine del regno Lombardo-Veneto andò avanzando. E fu distesa una rete trigonometrica delle Marche lungo la costa dell'Adriatico appartenente al reame di Napoli, la quale, unita a quella fatta dagli uffiziali napolitani insino al capo di Santa Maria di Lenca, ed all'altra dell'Isole Jonie e di altri punti adempiuti dal valoroso uffiziale della marineria inglese Sidney Smith, valse a comporre la carta di quel mare, la quale, composta di venti fogli, venne sulle prime appellandosi *Idrografia d'atterraggio* (1) dell'Adriatico.

Era intanto il Campana chiamato a dirigere la delineazione

(1) Barbara voce per significare la costa, la spiaggia, il lido. Ed io crederei bene potersi dire: Tirografia d'approdo dell'Adriatico.

topografica militare degli Stati di Parma, Piacenza e Guastalla, e con tanta sollecitudine vi si adoperò da meritare i più alti contrassegni di benevolenza; sicchè con patente del dì 11 dicembre dell'anno 1821 fu commendatore dell'ordine costantiniano di S. Giorgio di Parma. Già per diploma del dì 14 di settembre 1820 insignito cavaliere dell'ordine austriaco della corona di ferro, tenne l'anno appresso con grande operosità, sebbene contro l'antico sentimento italiano dell'animo suo, l'officio di capo dello stato maggiore nell'esercito austriaco, il quale forse per l'ultima volta, aiutato da'Piemontesi medesimi, campeggiò contro le commozioni libere e popolari del Piemonte. Grande fortuna per l'Italia tutta e grande onor per l'Italia subalpina che dal 1849 non più divisa in fazioni, ma forte, unita e concorde, tenne a bada poi vinse l'arrogante straniero, che osava un dì dettar leggi e imporre giogo alla patria de' Santarosa, de' Collegno, de' Sammarzano, de' Palma!

Ma strettamente tenendosi al debito di soldato, il Campana meritò esser creato, in data del dì 26 di aprile, cavaliere degli Stati d'Austria, da tramandare a' suoi discendenti d'ambo i sessi il titolo di onore di cavaliere di Splügen-levg. Nè lungo tempo discorreva, ch'era meritamente innalzato, con diploma del dì 9 di marzo dell'anno 1828, a colonnello, e coll'officio medesimo di capo supremo dell'istituto.

E' dimostrò mai sempre quanto grande era il suo zelo ed il sapere, e di quali pratiche era illuminato nell'indirizzare quelli sì importanti lavori intorno alle carte militari, levate negli Stati, una cui ultima parte rimane ancora, ma per breve, col nome di Stati Austro-Italiani, dov'era la congiunzione delle grandi strade di Lombardia con quelle del paese straniero, onde son tagliate le Alpi all'intorno della Valtellina. I quali lavori non possono giammai convenientemente commendarsi e tenersi in prezzo, perocchè richiedeva tutta la coscienza dell'uomo devoto al bene vero della terra in cui profferisce i suoi servigi. Laonde ei veniva creato general maggiore a' dì 30 di marzo 1833, col quale uffizio fu eletto siccome tribuno anzi procuratore austriaco per la triangolazione delle alpi Cozie nel Piemonte, e con siffatta diligenza e perizia e prestezza ei condusse quei lavori che il re Carlo Felice facevalo cavaliere

dell'ordine militare dei Ss. Maurizio, e Lazzaro. Nè meritò so lamente queste nobili insegne, le quali sono assai spesso una dimostrazione di benevolenza e di cortesia de' donatori o premi di bassi uffizi di adulate carte e di petulanti richieste, anzichè titolo di merito vero nelle persone cui fregiano il petto, ma fu anche meglio ascritto dalla regia *Società geografica di Londra* in quell'anno 1839 fra' membri onorevoli che la compongono.

Dalla sua fondazione stato era sempre in Milano il geografico istituto, e sapientemente a noi sembra, perchè collocato presso alla catena delle Alpi, che richiedono certamente i principali studii dal lato della geografia e della strategia eziandio. Ma surto a' dì nostri l'universale intendimento di concentrar tutto nelle città capitali, su lo scorcio dell'anno 1839, veniva tramutato in Vienna, siccome oggi vorrebbesi con maggiore ingiustizia a sua turpe cupidità menar anche colà il *Monte Napoleone*, che fu in prima la fondazione e l'amministrazione del debito pubblico dell'Italia settentrionale (1).

Ma sul Danubio aveva a ritrovar la sua tomba il vecchio soldato italiano, adusato fin dal nascimento a questo cielo benigno e soave d'Italia.

E per dare un'idea di quanto vadano debitrici al Campana le scienze geografiche, e dimostrare col fatto ch'egli sia in ispezialità benemerito della geografia dell'Italia ci faremo qui ad accennare la serie de' lavori principali da lui diretti, e successivamente pubblicati da quell'istituto; cui andrà congiunto inseparabilmente il glorioso nome di *Antonio Campana* italiano. Al quale deesi altresì il non piccol merito di aver saputo ottenere superiore concessione a levare la carta d'Italia nella proporzione di tre linee per mille tese. Il quale disegno, senza le sue cognizioni e la sua efficacia, non sarebbesi punto incamminato, procacciandosi il danaro necessario, invocando la

(1) I magistrati di Milano, a' quali fu proposto cotal disegno rovinoso, ricusarono il loro consentimento con una maggioranza di sette contro tre: quelli di Venezia più docili strumenti della corte tedesca vi condiscesero tutti. Primo scopo sarebbe di soccorrere il tesoro di Vienna: secondo di distruggere le istituzioni amministrative di Lombardia, e render finanche la carità italiana affatto dipendente dalla solvibilità austriaca.

protezione degli uomini più dominanti dello Stato, e spianando risolutamente ogni maniera di più ardui ostacoli. Ed egli infatti, anche viemmeglio spintovi dall'amor della patria, toglieva facoltà imperiale per comunicare all'officio topografico napolitano le posizioni geografiche di tutti i punti geodetici, e quanto altro bisognava perchè i lavori degl'ingegneri italiani di Napoli fossero legati a quelli del valoroso ingegnere Giovanni Marieni, il quale andava rifacendo tutta la triangolazione degli Stati papalini, fatta dal padre Boscovich, e stendendo nuovi triangoli per tutta la Toscana. Imperocchè non si poteva di vero estimarsi perfetti i lavori che intorno ad essa pubblicava nell'anno 1830 l'astronomo padre Inghirami, in 4 fogli, colpa certamente non sua, ma degli strumenti ripetitori, che non avevano la perfezione e la squisitezza de' nostri giorni, quantunque vi fossero indicate le profondità delle acque del mare, le elevazioni de' monti e de' colli.

E fu speranza che quell'istituto si facesse a rendere pubblica l'opera laboriosa e di lunghi anni degl'ingegneri napoletani.

Gran danno che la morte rapitogli avesse il nobil compiacimento di veder pubblicato un sì ben disposto lavoro, e da sì lungo tempo desiderato in Italia:

Carta amministrativa del regno d'Italia co' suoi stabilimenti politici, militari, civili e religiosi e con una parte degli Stati limitrofi, costrutta nel deposito della guerra e marina nell'anno 1811, *aggiunta e corretta nel* 1815 *sotto la vigilanza del capo incisore Bordiga.*

Sono otto fogli, ma due di essi sono metà: la scala è al 500 mila: la luce a 45°: il disegno e la incisione pregievoli: i particolari topografici e amministrativi abbondanti: i rami furono ritoccati nel 1831, appunto per consiglio e ordini del Campana.

Carta delle provincie Illiriche, in sei fogli e due mezzi fogli, alla stessa scala.

Carta de' contorni di Milano, in 4 *fogli, al cinquecento e nove mila.*

La quale si estende 22 miglia geografiche italiane da oriente a occidente, e 13 da mezzodì a settentrione.

Monarchia Austriaca, in nove fogli, all'ottocento settanta-quattro mila del vero.

Turchia europea, in 22 fogli, al cinquecento settantasei mila.

Carta delle poste e stazioni militari per le provincie d'Italia, con una parte de' paesi limitrofi, in due fogli, all'ottocento settanta mila.

La quale carta sebbene difettasse di particolari topografi, ha il gran pregio delle annotazioni che si riferiscono alle stanze militari, alle strade e alla navigazione per fiumi.

Atlante del mare Adriatico, composto della carta generale, in due fogli, al cinquecento mila; della carta di cabotaggio, in ventidue fogli, al cento sessantacinque mila, più il Partolano, in un volume.

Quest'opera fu incominciata fin dal 1808 ed affidata al generale Visconti di Napoli, allora direttore in secondo del deposito della guerra in Milano, talchè i fogli terminati prima della sua partenza per Napoli nel 1814 erano pubblicati com'opera sua, e col suo nome.

Carta topografica de' ducati di Parma, Piacenza e Guastalla levata dietro misure trigonometriche, in 9 fogli, alla scala dell'ottantasei mila quattro cento.

La quale pubblicazione dello istituto seguì nell'anno 1828.

Carta stradale delle Alpi occidentali, in un foglio, al settecento venti mila, con un supplemento in altro foglio.

Carta topografica del regno Lombardo-Veneto, costrutta sopra misure astronomiche e trigonometriche, ed incisa a Milano nell' I. R. Istituto geografico militare, in quarantadue fogli, nella proporzione dell'ottantasei mila e quattro cento, 1833, *in italiano e tedesco.*

Questa carta iniziata nel tempo del regno italico, ha la medesima scala di una linea per 100 tese, siccome la carta di Francia del Cassini, nativo di Perinaldo presso Nizza. E fu proseguita con le stesse norme dagli Austriaci, fu disegnata a luce verticale, e levata sulla triangolazione che partiva dalla base presso Somma su la riva sinistra del Ticino. Ha gran merito e va fra le prime carte topografiche moderne.

Carta generale del regno Lombardo-Veneto, ridotta dalla

carta topografica nell'istituto geografico militare, in quattro fogli, al dugentottantotto mila e quattro cento.

È molto ben disegnata e incisa, con luce verticale; nè sappiamo se la riproduzione, le aggiunzioni e l'ampliazione ordinate fossero già compiute.

È la ridotta dell'antecedente.

Carta geografica del ducato di Modena e paesi connessi compresa la Luigiana ed incluso il golfo della Spezia, alla scala del cinquantasei mila e quattro cento.

La quale carta che fu appunto pubblicata nel 1842 in Vienna era quasi ultimata, quando mancò di vita il Campana.

Operazioni geodetiche ed astronomiche eseguite in Piemonte e Savoia per la misura di un arco parallelo medio.

Alle quali insigni pubblicazioni prese buona parte il nostro Campana, e nella qualità sua di direttore dell'istituto, e come membro della Giunta deputata alla stampa; raccolti anche i lavori della triangolazione condotta dal Brioschi nel 1817 dalla Lombardia in Livorno, e quelli trigonometrici dell'Inghirami e del padre Bertini per la Toscana e Lucca.

E co' fatti, dopo di aver maravigliosamente durato gravissime fatiche nel porre in sesto il novello più ampio istituto, aggiuntovi lo stabilimento topografico e litografico dello stato maggiore generale di Vienna, cui seppe dare quel laudabile andamento che oggi si ammira colà, cessavagli la vita a' dì 28 di febbraio 1841 in braccio de' suoi egregi amici generali Camillo Vacari e cavalier colonnello Birago, al quale lasciava a bocca la sua estrema volontà a pro' del primo nato de' suoi quattro figliuoli, Giacinto Campana segretario presso l'imperiale intendenza delle rendite nella città di Morbegno. Perocchè monaca fra le suore Agostiniane di Milano era la seconda figlia Rosa, e la terza Vincenza, moglie di Giuseppe da Campo-Fregoso; toccando l'anno decimottavo l'ultima, Margherita, che di soli tre anni sopravvisse all'acerbo dolore di perdita cotanta, mentr'era anch'ella educanda in un chiostro di Milano.

Solenni furono colà le esequie che accompagnarono all'ultima dimora la spoglia mortale dell'egregio Campana, quali invero si addicevano ad uomo che alle doti eminenti della mente riuniva quelle squisite del cuore; sicchè non pur vi

concorsero, come per debito gli uffiziali del suo stato maggior generale e parecchi de'più distint. dell'esercito, ma i corpi tutti scientifici di Vienna, e quanti colà erano delle più nobili e ragguardevoli persone d'ogni maniera d'ordine, sì nazionali che forestieri.

Ed a noi piace di chiudere questo breve ma veridico elogio colle parole del nostro illustre amico generale barone Vacani, morto non è guari in Milano: « Le mando la qui unita biografia da me scritta del colonnello Caccianino milanese, già direttore della scuola militare dell'ingegneri militari e delle artiglierie del regno d'Italia, e avrei voluto avere altrettanti e fedeli notizie del nostro bravo generale Campana napoletano, che diresse con tanto onore e buon esito l'istituto militare geografico in Milano e riprodusse carte magnifiche ».

MARIANO D'AYALA.

RIVISTA TECNOLOGICA

Modo da riprodurre i disegni litografici, le incisioni, e le fotografie su pietra. Incisione per galvanoplastica, incisione in legno, trasporto dei disegni ad acquarello.

Egli è fuor di dubbio che le scienze e le arti, confortate dal potente ausilio della iconografia, hanno dinanzi un orizzonte infinito, essendo la rappresentazione o disegno delle immagini, che colpiscono i nostri sensi, un fattore comune, un simbolo inteso da tutti i popoli: il quale potentemente aiuta a rendere imperiture le conquiste dello spirito umano. Per la qual cosa ogni progresso nelle arti del disegno è da tenere come progresso di tutto l'umano sapere, essendovi pochi lavori scientifici od artistici nei quali l'iconografia non entri ad illucidire il concetto, a rendere possibile la dimostrazione di una verità, a dare corpo al pensiero. Quindi nel divulgare talune idee, intorno alle quali ho faticato con egregi ingegni per ben quattro lustri (1), io penso aprire utile campo a coloro, che

(1) Vedi *Collezione delle Opere, Memorie e Scritti vari*, di GIUSEPPE NOVI, pag. 8 e 9.

con maggiore ingegno, volere e mezzi avessero mente d'ascendere a più nobile meta. Coloro che si associarono a' miei esperimenti riconosceranno quel tanto di più, ch'è dovuto alle mie susseguenti ricerche, e la storia delle scienze registrerà ne'suoi fasti le nuove verità conquistate, distribuendo inflessibile il rinomo della fama a' promotori delle virtù e dell'ingegno, ed il biasimo agli apostati del sapere e d'ogni nobile ispirazione.

Riproduzione delle litografie e delle incisioni in legno.

Gettate per poco uno sguardo sopra una carta topografica, e fate prova di copiare fedelmente miriadi di accurati tratti su carta autografica, su carta vegetale, su taffetà, su gelatina o altro corpo trasparente, guardate i mille e più rabeschi, che ornano i monumenti bisantini, le accurate rappresentazioni anatomiche o di fisiologia vegetale e via innanzi, e la mente rimarrà sbalordita al pensiero delle diligenze, degli stenti, del tempo che sono necessari a riprodurre un lavoro di simile fatta. E queste riproduzioni incontra fare, sia che sia stata esaurita una prima edizione, sia che d'un terreno strategico non s'abbia se non che un solo esemplare, e prontamente debbansi fornire a generali in capo e stati maggiori parecchie copie *inalterabili* del teatro di guerra, sia che vogliasi riprodurre a basso prezzo in paesi non vincolati da trattati, costosissimi lavori pubblicati dallo straniero. Or bene quest'opera di pazienza e di tempo va ora ridotta ad opera di pochi istanti mercè un processo, di cui giova dire in breve l'origine ed i progressi presso di noi.

Nel 1842 il colonnello Tschernicheff, aiutante di campo dell'imperatore della Russia, comperò ad altissimo prezzo a Parigi la prima idea di trasportare un disegno litografico su pietra. Cultore passionato ed entusiasta delle naturali discipline, conobbe me in casa dell'illustre fisico Melloni, e mi volle compagno de' suoi sperimenti sulla litografia, la fotografia su lamine metalliche e la galvanoplastica. E perciocchè io sin dal 1840 avea assistito agli sperimenti di xilotipia e di galvanoplastica, intrapresi con molta lode dall'egregio Filippo

Cirelli (1), il tenni pregato di porre a nostra disposizione il suo stabilimento litografico e di associarsi alle nostre ricerche. Lunghissimi giorni trascorsero in assidue esperienze per dar nerbo e perfezione ai primi passi d'un'arte pargola e balbettante; ma i nostri sforzi furono inutili: le prove venivano smorte e frastagliate, cosicchè il Tschernicheff si partì per Pietroburgo un po' pentito della grossa somma messa fuori per un'idea incipiente. Ma questa idea era giusta e piena d'avvenire, onde col Cirelli non ristammo dal careggiarla e dopo mille cimenti fu condotta a tale che la più parte delle figure del *Poliorama Pittoresco* e del *Giornale delle mode* erano trasporti istantanei di disegni pubblicati in altre opere ed effemeridi.

Trascorsi parecchi anni, ponendo a profitto le pratiche osservate nelle litografie del Gatti, del Richter, e giovandomi di taluni sperimenti attuati col signor Berncastel, mi veniva dato recare questo processo a maggior perfezione. Da ultimo, pochi giorni or sono, posto nella necessità di surrogare taluni prodotti chimici ad altri, che non mi fu dato trovare in commercio, sonomi condotto, per dir così, ad improvvisare un altro procedimento, che di molto si diparte da quello sinora seguito. E di quest'ultimo terrò brevemente ragione.

Ad attuare su pietra il trasporto d'una litografia, si passa una vernice eterea sul rovescio del disegno, si lascia prosciugare, si spande sul dritto un liquido separatore, si lava con acqua tiepida, si ossigenano i grassi e le resine contenute nell'inchiostro litografico del disegno, si attinta con inchiostro di trasporto alla lacca, si lava, si prosciuga, si reca l'originale sulla pietra, si dà la pressione, e tutto il disegno resta trasportato su di essa. Fatto ciò, si lascia prosciugare il trasporto con una corrente d'aria concitata da un soffietto, si copre di gomma arabica leggerissimamente acidulata, si lava e si attinta coll'inchiostro litografico, si lascia di bel nuovo prosciugare, e finalmente si gomma con soluzione acida e si attinta e traggono le prove, come al consueto.

(1) Vedi *La guerra*, Giornale d'Arte, Scienza, ecc. N° 4, pag. 96, anno 1861.

Queste diverse operazioni si attuano in 30 a 40 minuti.

Se il disegno da trasportare fosse una incisione in legno, è utile passare sul dritto una soluzione di alcool, etere ed olio di lavanda, che rammollisce i tratti e li rende più impressionabili al liquido isolatore ed all'inchiostro di trasporto.

In questa operazione è indispensabile che la pietra sia perfettamente livellata ed asciutta, che la pressione del coltello sia uniformemente esercitata, e che il disegno da trasportare non sia soverchiamente umettato o soverchiamente asciutto.

Per coloro che sanno addentro nei magisteri dell'arte, sarà facile scorgere che questo procedimento lungamente si diparte da quelli in uso, vincendo la diagrafia del Iobard (1) e l'autografia, nell'eliminazione dell'opera del calcare il disegno, ch'è lavoro lunghissimo e spesso infedele. Cosicchè nello stesso modo che nella fotografia la natura fa specchio ed impronta di se medesima, in questo processo un disegno emana parte della sua sostanza e si riproduce in copia fedele indipendentemente dagli errori della mano dell'uomo.

E qui gioverà osservare, che nonostante che quest'idea fosse nata in Francia, non è stata colà posta a profitto nella pratica, se devesi aggiustar fede alla voce viva di testimoni oculari, ai manuali di litografia ed ai varii rendiconti dei progressi delle arti e delle scienze posti sinora a luce: onde sembra utilissima opera quella d'aver perfezionato questo processo e ridottolo nel campo dell'industria e della pratica utilità.

Litofotografia.

La litofotografia è una specialità dell'arte piena d'avvenire, cosicchè non sarà inutile registrare i successivi miglioramenti e le scoperte, che tendono a portarla a nobile perfezione.

Nell'*Annuaire de la photographie*, 1862, pag. 147 e seguenti si scrive su questo proposito:

I signori Lemercier, Lerebour, Barreswil e Davanne, associando le loro fatiche, hanno di già ottenuti prosperi risultamenti.

(1) Vedi *Louis Figuier*, L'année scientifique. Par. 1860, pag. 461.

I due ultimi disciolsero il bitume di Giudea nell'etere, coprirono la pietra litografica di questa vernice in falda sottilissima granulare, ed a produrre queste grane sposarono all'etere una lieve quantità d'un dissolvente meno volatile, forse l'alcool. Nettarono i lembi della pietra onde questa vernice non ritornasse sui suoi passi, e ciò mercè l'opera d'una bacchetta di vetro. Disseccato questo indumento soprapposero alla pietra una prova negativa (1) e la esposero alla luce, per un tempo determinato dall'esperienza, e quando ebbero veduto che il bitume era stato affettato dalla luce, tolsero la negativa e lavarono la pietra con l'etere, che scioglie quel tanto del bitume, ch'è stato protetto dai neri della prova. Una esposizione troppo lunga fa perdere di bellezza all'immagine, ed il lavamento all'etere dev'essere in copia, altrimenti restano macchie, che in prosieguo non si possono più togliere.

Questa prova su pietra non sì tosto si prosciuga, è preparata come ogni altra litografia ed attintata. Dallo stabilimento di Lemercier sono uscite prove che testimoniano sino a qual segno si possa giungere con siffatto procedimento.

Il Poitevin unisce in egual volume una dissoluzione concentrata d'albumina o dei suoi succedanei, siccome la fibrina, la gomma arabica, la gelatina, ecc. ad una dissoluzione concentrata di bicromato di potassa, ma così che non precipiti la materia organica della prima dissoluzione. Questa miscela si distende in una o più falde sulla superficie sulla quale si vuole attuare la riproduzione, sia pietra, legno, vetro, metallo, carta ecc. Disseccata che è, vi si soprappone la negativa, o pure se si vuole direttamente l'immagine, si mette questa superficie preparata al fuoco della camera oscura. Dopo l'esposizione si applica sulla superficie impressionata uno strato d'inchiostro grasso di qualsiasi tinta, con un tampone, un cilindro, o con un pressoio. Da ultimo si lava con molta acqua, e si compie il nettamento con una spugna o cilindro umettato. L'inchiostro grasso si distacca dalle parti, che non hanno subìto l'azione

(1) Quando si tratta di riprodurre litografie e tavole in rilievo, si adoperano le negative, ma quando sono tavole incise o incavate, bisogna servirsi di positive.

della luce. Se questa operazione si fa sulla pietra, si attinta e si traggono prove siccome all'ordinario. Se si adopera un disegno positivo, sulla pietra si ha un negativo e viceversa, perchè l'inchiostro grasso non aderisce sulle parti impressionate dalla luce.

Mescolando dei colori alle due soluzioni anzidette, spandendo questo indumento, impressionando con una negativa, e lavando quindi con acqua e con una spugna, il colore resta aderente sulle sole parti, che sono state affette dalla luce.

Pochi giorni or sono, recatomi ad osservare i belli lavori fotografici dell'egregio capitano dello stato maggiore francese, cav. Milly, lo trovai intento a fissare un inchiostro grasso sulle prove fotografiche con metodo analogo a quello del Poitevin. E fattomi accorto della malagevolezza di distendere uniformemente la tinta, di sgombrare perfettamente i fondi dal grasso, di dar corpo e forza ai tratti pel trasporto sulla pietra, vennemi in mente estendere alla litografia i principii del trasporto in genere. E coi fatti diluite le tinte, ossigenate le resine, sottratte le parti sporche trasmissibili alla pietra, i trasporti riuscirono bellamente e resistettero alla preparazione acida ed all'attintatura e tiratura ordinaria.

Per la qual cosa questo semplicissimo procedimento di poco si diparte da quello del Poitevin, ma quel poco reca grandissimo vantaggio all'opera del trasporto su pietra, e la tiratura immacolata del disegno, come nelle più perfette litografie. Così il solvente della tinta non è più l'etere, l'inchiostro non è grasso, ma alla lacca, e la carta è animalizzata non solo coi derivati della fibrina e dell'albumina, ma da questi corpi modificati dalla presenza d'un metalloide. Essa è sensibilizzata col bicromato di potassa o coi sali d'urano, ed è tutelata da un diaframma trasparente nell'essere posto a contatto delle negative.

Dopo la spalmatura dell'inchiostro i campi sono nettati con un reattivo, che ad un tempo fissa il rilievo dei tratti.

Queste poche modificazioni schiudono un vasto avvenire alla fotografia, dandole la stabilità ed il corpo delle litografie. Resta ora a produrre un nero più tenue e solubile, a rendere la pietra litografica più avida della sostanza, che rappresenta il disegno, ed a tentare sostanze animalizzanti di maggior vigoria, sic-

come il gluten fresco o le soluzioni del *busage*, adoperate nella tintura del cotone, siccome proposi in una mia Nota, letta all'Accademia delle scienze di Torino nei primi giorni di marzo del corrente anno. E questi ed altri particolari perfezionamenti saranno di leggeri attuati da chiunque prenda ad esercitare in grande la litofotografia con questo nuovo trovato.

(Continua)

GIUSEPPE NOVI.

Esperienze contro le piastre di corazzatura, eseguite dalla Regia Marina Italiana.

La commissione instituita con dispaccio 26 luglio 1860 dell'ammiragliato della regia marina, presidente il contr'ammiraglio marchese Di Negro, direttore generale del regio arsenale, membri i signori cav. Marchese, capitano di fregata, sottodirettore d'artiglieria, cav. Lampo, capitano di fregata; cavaliere Cerrutti, capitano di corvetta, e relatore il luogotenente di vascello signor Lampo, si radunava il 28 luglio 1860 nella Batteria bassa casamattata della Cava.

Data lettura del dispaccio, che, convocando la commissione, ordinava di esperire tre piastre di corazzatura, di cui la 1ª e la 2ª delle officine *des Chantiers et Forges de la Méditerranée*, e la 3ª proveniente dalle fabbriche dei signori Charrière e Compagnia; udita lettura del programma degli esperimenti, ed informata che la baracca di legno era costrutta in modo che le piastre erano precisamente fissate siccome a bordo delle batterie galleggianti e che la porzione di fianco di bastimento sul quale le piastre vennero collocate era in perfetta dimensione con quella della batteria galleggiante ordinata in Francia, la commissione osservava in tutte le sue parti la costruzione della baracca, la fissazione delle piastre, il modo di puntellamento esterno, e riconosciuto tutto in ordine, passava alla verifica della bocca da fuoco, cariche e proietti, misurava la distanza del cannone al bersaglio, che trovava di 12 metri, ed esposto dal signor presidente essere quella distanza tale che tirando

il cannone da 40 a palla piena con chil. 2,160 di polvere, la velocità residua era la medesima che se il cannone fosse a 500 metri e tirasse con chil. 5 di polvere, s'incominciavano gli spari, di cui i risultati e le osservazioni relative ad ogni singolo tiro qui compendiamo.

Il primo colpo diretto verso il centro della piastra N. 1 (delle officine des Chantiers et Forges de la Méditerranée, lunga metri 2, larga 0,740 e dello spessore di 0,120, fissata con 20 perni a vite da legno della lunghezza di 0^m,320, diametro 0,040 e lunghezza della vite di 0,200), fu tirato alla distanza di 12 metri con un cannone da 40 piemontese, con palla piena rotonda di chilog. 15, alla carica di chil. 2,160.

La direzione del tiro era normale alla piastra, la palla colpì, lasciando l'impronta di compressione a guisa di calotta sferica coi labbri alquanto rilevati; di 0^m,160 di diametro e di 0,028 di freccia; la caviglia a testa tonda, che a dado e vite era fissata esternamente al bersaglio, si ruppe. Esaminata la parte esterna, non si riconobbe di guasto che una vite della fasciatura esterna di ferro. Nessuna fessura aveva la piastra dopo il tiro.

Onde ottenere maggiore penetrazione e vieppiù esperimentare la piastra, si diresse un secondo colpo sull'antecedente collo stesso cannone, proietto e peso della carica. Dopo lo sparo fu rinvenuta la calotta a guisa di calotta elittica del diametro maggiore di 0^m,210, minore 0,160, e di freccia 0,055. Si scoperse una fessura che dalla vite di legno del centro va diagonalmente e inferiormente a dritta. Si trovò rotta la 2ª vite inferiore del 1° rango a dritta a 0^m,140 del piano della testa. Le viti N. 3 di dritta, N. 2 e 3 del rango di mezzo, sempre contando dal basso, si rinvennero smosse dai 2 ai 4 mill. La piastra non fu più trovata perpendicolare, ma inclinata alla base e incurvata al centro di 1^m.013.

Aumentata la carica a 3 chilog., si diresse altro colpo verso l'orlo della piastra. Dopo lo sparo si rinvenne la calotta del diametro di 0^m,180 con un una freccia di 0,037. Le viti a legno si rinvennero smosse alquanto dal mezzo in giù, e si rinvenne pur smossa la 2ª vite a legno della piastra vicina N. 2.

Con un'egual carica si diresse un altro colpo sull'antecedente

affine di ottenere maggior penetrazione e vieppiù sperimentare la piastra; dopo lo sparo si trovò la calotta aver per diametro maggiore $0^m,207$ e pel minore 0,180, e 0,060 di freccia. Si notò una fessura dalla parte di dritta della calotta, di forma circolare, la terza vite a legno a sinistra rotta al principio della vite, e la seconda vite a dritta della piastra vicina N. 2 alquanto più smossa.

Colla carica di chilog. 4 si diresse il colpo verso l'orlo superiore della piastra. Un pezzo di palla di forma quasi conoidale rimase incassato nella piastra col vertice sporgente in fuori. La piastra si spaccò al centro della calotta formata dal primo colpo, con fessura irregolare partente dal perno di mezzo della linea di sinistra e dirigendosi obbliquamente verso la estremità di dritta della lastra. Tutte le viti della piastra contro cui si tirò, come pure la 4ª della piastra vicina N. 2, si rinvennero smosse.

Direttosi un altro colpo al vertice del pezzo conoidale rimasto nella calotta, questo pezzo di palla parte fu frantumato e parte penetrò nella piastra, prendendo una forma concava. La piastra si fessurò completamente dalla parte dritta, estendendosi la fessura fino alla vite vicina di sinistra, la fessura del centro rimarcata al colpo anteriore si trovò di molto allargata. La parte superiore della piastra non rimase più trattenuta che da due viti a legno.

Colla carica di 5 chilog. si diresse un colpo superiormente e tangenziale alla calotta formata dal 1° e 2° colpo. Un pezzo di palla di forma quasi conoidale rimase incassato nella piastra col vertice sporgente in fuori. La piastra si rinvenne fessurata in tutti i seni, meno però dalla parte sinistra, in fuori della linea delle viti, che rimase intatta.

Un altro colpo fu diretto fra il 1° ed il 3° alquanto alla dritta; la palla s'incassò nella piastra, come nel colpo antecedente. Le fessure della piastra si dilatarono, formandosene in oltre un'altra che dall'estremità sinistra del diametro orizzontale della calotta andava alla vite vicina. Tutte le viti da legno della piastra N. 2 furono smosse, e la 2ª si trovò rotta.

Per provare la piastra su tutti i punti, si diresse, con carica uguale alla precedente, un colpo fra l'8ª e la 3ª calotta alquanto

sulla sinistra. La palla rimase incassata nella piastra. Tutte le fessure si dilatarono, formandosene inoltre una alla sinistra della piastra, che ascendendo, si prolungava, diramandosi irregolarmente fino all'incontro della fessura che traversava la calotta lasciata dal 1° e 2° colpo.

Si poneva termine alle esperienze del 28 luglio 1860 con un colpo diretto al centro della piastra di sinistra N. 2, lunga metri 1,980, larga 0,720 e dello spessore di 0,120, fissata con 14 viti a legno, lunghe metri 0,320, larghe 0,200 e del diametro di 0,040. La palla s'incassò tra la 2ª e la 3ª vite della linea di mezzo. Si rinvenne la piastra fessurata quasi diagonalmente fra le suddette due viti. Inoltre si trovò rotta la vite di testa di sinistra.

In tutti i colpi di queste esperienze la palla andò sempre in frantumi, gettando scheggi in ogni direzione, molti dei quali si trovarono conficcati nelle parti della casetta.

Epperlanto dall'esito di questa prima radunanza, la commissione ha conchiuso:

1° Che la piastra N. 1, des Forges et Chantiers de la Méditerranée, sebbene proveniente da ferro manipolato con carbone di coke e di legno, meglio resistette all'urto dei proietti che la piastra N. 2, la quale costrutta con ferro manipolato a carbone di legna, pure si fessurò diagonalmente dopo il primo colpo.

2° Che la piastra N. 1 è al caso di resistere all'urto dei proietti da 40, poichè dopo 9 colpi, sebbene fessurata e guasta moltissimo, non lasciò mai trapassare il proietto sferico da 40, tirato contro di essa sotto le condizioni le più svantaggiose pella sua resistenza.

3° Che la fissazione di queste piastre con viti da legno è tale, che nell'urto dei proietti la vibrazione delle molecole, cagionata da successivi scuotimenti, rompe le viti anche nella piastra attigua a quella colpita, come si è rinvenuto nella piastra N. 2, per cui si deve raccomandare che nella costruzione di quelle viti s'impieghi del ferro di 1ª qualità nostrale.

4° Non potersi ritenere questi esperimenti come definitivi, non essendosi ancora provate le piastre all'effetto dei proietti da 80, per cui opinava altre ne fossero somministrate per ve-

dere gli effetti comparativi di queste due diverse specie d'artiglieria.

5° Finalmente, che visto il guasto prodotto da un solo proietto da 40 contro la piastra N. 2, si sospendessero per la giornata ulteriori esperimenti contro quella, per tirarvi contro, alla prima adunanza, con un cannone da 80, e progredire ad *outrance* contro la piastra Charrière, la quale si ordinò di mettere in posizione, impiegando viti da legno di miglior qualità di quelle in allora adoperate.

Sistemata e fissata la piastra del signor Charrière sulla membratura del bersaglio, dappresso a quella N. 1 des Forges et Chantiers, la commissione instituita per esperirla ad *outrance* si riuniva nuovamente il 31 luglio 1860 alla Batteria della Cava, ed accuratamente esaminava la piastra, che trovava lunga $2^{m},39$, larga 0,500, spessa 0,1100, colla distanza dal perno al lato di 0,110. e fra due perni vicini 0,720, fissata con 11 viti della lunghezza di 0,310, diametro 0,040, e 0,200 di lunghezza della vite.

Esternato dal presidente della commissione il parere di eseguire contro questa piastra un egual numero di tiri e sotto le medesime circostanze di quelli eseguiti contro la piastra N. 1, onde per tal modo avere un preciso confronto fra le resistenze di queste due piastre, che se dopo ugual numero di tiri la piastra resistesse ancora bisognerebbe progredire alle sue prove col cannone da 80 fino al totale spezzamento della piastra.

Passatosi alla verifica della bocca da fuoco, alla calibrazione dei proietti ed all'esame delle cariche, riscontrato il puntellamento del bersaglio, la Commissione rimarcò come la piastra N. 3, rapporto alle altre due, era fissata in posizione alquanto favorevole per la sua resistenza, essendo questa verso il limite laterale di dritta del simulacro del bordo.

Incominciato il fuoco alla distanza di 12 metri con un cannone da 40 piemontese, carica chilog. $2^{m},160$ e palla piena da 15 chil., si diresse il primo colpo al centro della piastra al disopra e tangenziale alla 2a vite della linea di mezzo. La palla formò una calotta di percussione del diametro di 0,170 e colla freccia di 0,032, alla destra della calotta si produsse una sfogliatura longitudinale, i perni non vennero smossi.

Si diresse un altro colpo sulla calotta formata dalla palla del colpo antecedente, e la si trovò del diametro maggiore di 0m,220 e minore di 0,170 e colla freccia di 0,055; si allargò pure la sfogliatura longitudinale prodotta dal primo colpo, la quale presenta 3 labbri; il 1° di 0m,060, il 2° di 0,040 ed il 3° di 0,025 di altezza. Le viti rimasero intatte. Nella parte inferiore della calotta si trovò altra sfogliatura partente dal perno vicino; essa si riconobbe da un gonfiamento nella parte sinistra della calotta in direzione di essa. Il proiettile spezzossi in un maggior numero di frantumi.

Aumentata la carica a 3 chilog., si diresse un colpo sulla parte inferiore della lastra al disopra e vicinissimo alla prima vite della linea di mezzo. Esso lasciò per impronta una calotta del diametro di 0m,180 e di 0,043 di freccia. Si rinvenne una sfogliatura alla parte sinistra e all'orlo della calotta, in direzione longitudinale, ed un'altra interna e paralella. La 1ª vite di mezzo si trovò smossa, ma non rotta.

A provare maggiormente la piastra si diresse un altro colpo sull'impronta lasciata dal precedente, e l'impronta prodotta si trovò avere il diametro maggiore di 0m,250, il minore di 0,180 e di 0,055 di freccia. Le sfogliature trovate dopo il terzo colpo s'aprirono maggiormente, staccandosi il labbro. Si è trovata altra sfogliatura interna al lembo superiore della calotta. I perni non vennero smossi.

Colla carica di 4 chil. si diresse un colpo al disopra e tangente alla 3ª vite della linea di mezzo, il quale lasciò una calotta di 0m,170 di diametro e di 0,035 di freccia. La 3ª vite della linea di mezzo e la terza della linea di sinistra si trovarono smosse. Al sito colpito la piastra s'incurvò alcun poco, tirando a sè la bordatura superiore di 0m,020, e le viti a legno del fasciame esterno si mossero alquanto.

Sull'impronta del suddetto colpo se ne diresse un altro. La palla rimase incassata nella piastra formando il solito tronco conoidale. La 3ª vite della linea di sinistra, già smossa dal colpo antecedente, si smosse maggiormente, il bordame rientrò fino a 0m,040, epperciò la piastra si è incurvata maggiormente fino ad avere una freccia di 0,060; prese pur anche una curvatura nel senso trasversale nella posizione del colpo.

Portata la carica a 5 chil., si diresse il colpo al centro, superiormente e tangenziale all'impronta del primo proiettile; la palla s'incassò, scassando quella del colpo precedente, la di cui calotta cilindro-sferica si trovò avere 0m,250 di diametro e 0,090 di freccia. La bordatura superiore venne spinta in dentro maggiormente dalle viti di testa; si formarono varie sfogliature, e le quattro viti all'intorno si smossero, ma non si ruppero.

Direttosi un altro colpo superiormente e tangenziale alla terza vite di mezzo, la palla rimase incassata, la bordatura cedette maggiormente, aumentando la curvatura della piastra, e saltò la vite tangente al proiettile. Il rientramento della bordatura e la curvatura della piastra venne ritenuto dalla commissione poter provenire dall'essere la piastra situata alla estremità della bordatura di dritta della costruzione in legno del bersaglio.

Si diresse anche un colpo sul precedente; la palla, rimasta incassata nel suddetto colpo, cadde; la calotta lasciata si trovò avere un diametro maggiore di 0m,220 e una freccia di 1,105; si apersero fessure longitudinali tanto nelle calotte lasciate dal 5° e 6° colpo quanto in quest'ultima. Il bordaggio era continuamente trascinato dalla piastra, le viti superiori cedettero ma non si ruppero.

Passatosi a sperimentare la penetrazione con un cannone da 80 piemontese, con palla piena rotonda di chilog. 30, carica chilog. 4,510 il colpo diretto fra le calotte del 1° e 3° colpo lasciò altra calotta del diametro di 0m,170 ed una freccia di 0,030. La bordatura si smosse maggiormente, i perni vicini si smossero ma non si ruppero.

Con carica di chilog. 7,250 si diresse un altro colpo inferiormente e tangente alla 1ª vite di mezzo, la calotta formata ha il diametro di 0m,165 e una freccia di 0,050. Si ruppe una ordinata dell'ossatura verso l'estremità superiore, e si trovò una fessura longitudinale verso il fondo della calotta, la quale però non oltrepassa la piastra. Le sfogliature laterali si dilatarono e se ne rilevarono i labbri.

Direttosi ancora un colpo sul precedente, la palla traversò la piastra e s'internò nel legno, senza però traversare la membratura, la piastra si curvò nei due sensi con una freccia

di $0^m,120$ nella parte inferiore; al lembo inferiore si produsse una fenditura trasversale dal centro alla sinistra, nello spessore della piastra a sinistra; si trovò pure un'altra fessura che dalla faccia di dentro all'esterno finì ai 2|3 dello spessore; tutte le fessure si dilatarono, le viti di testa inferiori sortirono, e la bordatura rientrò maggiormente.

Con ugual carica, proiettile e cannone da 80 si diresse un colpo sul primo perno della linea di mezzo della piastra N. 2 dell'officina Forges et Chantiers de la Méditerranée. Le fessure prodotte su questa piastra coll'ultimo colpo delle esperienze del 28 luglio si aumentarono e si dilatarono; saltò la vite inferiore di dritta, e cadde l'angolo inferiore di sinistra di questa piastra,

Direttosi finalmente anche un colpo sulla piastra N. 1 della suddetta officina, nella parte inferiore della piastra a sinistra, luogo meno danneggiato, esso demolì la piastra non rimanendone attaccato alla bordatura che un pezzo compreso fra la 5ª e la 6ª vite di dritta.

La piastra Charrière avendo adunque sopportato N. 12 tiri dei quali

2 a chilogrammi	2,160	polvere	}	ed una palla sferica da 40
2 »	3 —	id.		
2 »	4 —	id.		
3 »	5 —	id.		
1 a chilogrammi	4,51	polvere	}	ed una palla sferica da 80
2 »	7,25	id.		

la commissione ha dichiarato che quantunque dopo i 12 tiri suesposti lo stato di questa piastra sia tale da non renderla più sicura a resistere lo sforzo dei proietti, perchè in parte fessurata ed anche traforata dall'ultimo tiro, ciononostante ritener essa positivamente che la piastra esperita della composizione offerta dai signori Charrière esser di lunga migliore delle altre due des Forges et Chantiers de la Méditerranée, provate nel 28 luglio.

La commissione ha osservato come le fenditure rilevate al termine dei tiri, le sfogliature prodottesi fin dal principio di questi, avessero direzioni e forme tali che dinotavano la bontà del materiale impiegato nella costruzione della piastra esperita. Come la ghisa dei proietti da 40 fosse molto tenace ni con-

fronto di quella da 80. E finalmente come sarebbe stato utilissima cosa il progredire con altri esperimenti comparativi contro piastre verticali ed inclinate di amendue le fabbriche.

Il colpo tirato col cannone da 80 contro le due piastre Forges et Chantiers de la Méditerranée non fu per constatare la forza di esse, ma bensì per verificare l'effetto di sì potente artiglieria.

Difatti la totale rottura delle piastre, la granellatura delle recenti spezzature delle medesime, dimostrarono chiaramente come non potevasi da esse attendere risultati migliori.

V.

RIVISTA STATISTICA

INGHILTERRA. — *Flotta corazzata.* — Nei primi giorni di agosto il naviglio corazzato britannico era il seguente:

Warrior, 1,250 cavalli, estremità vulnerabili, corazzamento metri 0,114 — armato.

Black-Prince, 1,250 cavalli, estremità vulnerabili, corazzamento metri 0,114 — in armamento.

Defence, 600 cavalli, estremità vulnerabili — armato.

Resistance, 600 cavalli, estremità vulnerabili — in armamento.

Achilles, 1,350 cavalli, intieramente corazzato.

Hector, 800 cavalli, id. id.

Valiant, 800 cavalli, id. id.

Azincourt, 1,350 cavalli, id. id.

Minotaur, 1,500 cavalli, id. id.

Northumberland, 1,350 cavalli, id. id.

Le 10 navi sono tutte di nuova costruzione, a scafo interno di ferro, separato dalla corazza da un involucro di legno.

Tutta questa squadra venne posta in cantiere dall'ammi-

ragliato inglese, quando la marina britannica fu spinta a cotesto perfezionamento dalle prove fatte all'estero sulle navi corazzate. Il sistema elementare di queste navi si fonda sull'idea della costruzione di bastimenti a grandi dimensioni, e colla massima velocità possibile.

Ma la più che mediocre riuscita delle prove fatte dal *Warrior* e dalla *Defence* nei cattivi tempi venne singolarmente a modificar le opinioni su cotest'oggetto. Si riconobbe come in queste navi, di cui talune eccedono la lunghezza di 120 metri, la celerità di corso avesse condotto a sacrificare la scioltezza delle evoluzioni.

L'esame della fregata francese la *Gloire* accennò a' marinai inglesi l'inferiorità del loro sistema, e ne furono convinti dai risultati del famoso combattimento tra il *Merrimac* ed il *Monitor*.

Si riconobbe la necessità di costrurre di tali navi per la difesa delle coste, ed il capitano *Coles*, uffiziale della marina britannica, il quale richiamò la priorità dell'invenzione del *Monitor*, venne incaricato di dirigere le novelle costruzioni sui suoi disegni. Il *Prince Albert* di 500 cavalli e di 250 tonnellate, è stato posto in cantiere dall'industria privata per conto del governo.

Due bastimenti antichi stanno radendosi per adattarvi il sistema Coles; ed una nuova nave sta per essere costrutta sugli stessi disegni. Tutte le navi del sistema Coles adempieranno alla condizione di mobilità, ma a cagion del grave peso non sembrano abbiano da riuscir atte alla gran navigazione. Altri numerosi progetti furono offerti al governo, tra i quali ebbero la preferenza quelli del signor Reed, già segretario della società dei Naval Architech, ora ispettore delle novelle costruzioni.

I suoi disegni sono serbati sotto il più geloso mistero, ciò nulla meno ne leggiamo alcuni dettagli in una relazione del *Moniteur Universel*. L'insieme delle navi Reed sembra avvicinarsi al *Monitor*, senza però la batteria girante. Sono di legno sino alla linea di galleggiamento, ed il loro ponte è quasi di livello coll'acqua. La corazza comincia alla linea di galleggiamento e discende a 4 metri sott'acqua, colla spessezza di metri 0,114 all'alto e progressivamente minore verso al basso.

Sul centro del ponte, ch'è blindato robustamente, sorge una torre corazzata di ferro laminato, a prova di granata, e capace, secondo la grossezza della nave, di ricevere uno o parecchi cannoni a perno. Questa torre domina di circa un metro il ponte superiore; vi sono intagliati larghi sabordi che battono l'orizzonte, e comunicano coll'interno della nave per mezzo di una larga finestra.

Tra i due ponti trovansi gli alloggi ordinari; ma al momento della pugna, questi alloggi vengono sgombrati, le finestre ordinarie sono chiuse, ed i proietti ponno impunemente attraversare le pareti superiori. La nave protetta al sito di galleggiamento da metri 0,114 di ferro ha le sue opere vive al coperto de' proietti pieni e la sua torre a foggia di blockaus, intieramente di ferro, nulla ha da temere dalle granate. Quand'anche tutte le pareti venissero strappate dai proietti del nemico, e che il mare spazzasse il ponte, la torre principale continuerebbe tuttavia a starsene diritta, formando, collo scafo corazzato, un insieme invulnerabile.

Da ciò si scorge che i caratteri distintivi del sistema Reed sono i seguenti:

1° Immergere quasi totalmente la corazza, di guisa a ridurne quasi completamente il peso.

2° Di non fare a prova della palla piena se non le parti realmente vitali della nave, contentandosi per le altre di allontanare i pericoli di incendio.

3° Finalmente di applicarsi al vecchio materiale senza necessitare grandi lavori.

Difatti le navi di questo sistema conserveranno la loro velatura e la loro alberatura intatte, ed è in mercè della diminuzione dell'approvvigionamento d'acqua e di carbone, che il costruttore spera giungere a questo risultato, che il peso della corazza non diminuisce che leggermente il tirante d'acqua della nave.

Come si vede la marineria britannica non dorme!.....

SPAGNA. — *Armata.* — La marina da guerra spagnuola, stando ai più recenti ed accreditati ragguagli consta attualmente di 66 piroscafi di cui 25 a ruote, e 39 ad elice, portanti in

complesso 426 cannoni, e presentando una forza di 11330 cavalli, più 9 trasporti a vapore della totale portata di 9130 tonnellate e colla forza di 1680 cavalli.

La flotta a vele comprende 70 navi da guerra, di cui 10 sono trasporti, portando 531 cannoni, conviene aggiungervi una flottiglia di minore legni portanti insieme 273 cannoni. Tra questi ultimi hannovi due vascelli da 86, due fregate da 40, e due corvette da 30. Nella marina a vapore si annoverano 6 belle pirofregate ad elice, di cui la più forte è armata di 50 cannoni, e di 37 la più debole. La *Concezione* di 37 cannoni e 600 cavalli è un bel tipo di architettura navale. Le navi a ruote consistono in 3 corvette da 16 cannoni e da 500 cavalli caduna. Il rimanente nell'armata è formato da navi da 6 e da 1 cannone, tra cui un certo qual numero di cannoniere.

Sono attualmente in costruzione per conto del governo spagnuolo parecchie fregate blindate ed un numero assai considerevole di piroscafi, tra cui uno da 100 cannoni e molte corvette. È ben tempo che la Spagna si occupi a riprendere tra le potenze marittime quel rango che le compete! Ma per riuscirvi prontamente ha bisogno di radicali mutamenti nel suo sistema di governo, il quale è tuttodì gretto, retrivo e privo affatto di quell'iniziativa che anima le altre grandi nazioni alle grandi cose.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur militaire — 134e livraison — 15 août 1862.

La guerre du Mexique, par le lieutenant-colonel Ch. Martin (2° articolo). — Questo secondo articolo dell'egregio colonnello Martin sull'interessante guerra del Messico intende a porre in chiaro le cagioni che sciolsero la tripla alleanza, e lasciarono sola la bandiera francese sventolare su quelle lontane regioni. Non seguiremo l'autore in tutte le sue analisi politiche intorno alle dette cagioni, le quali sono oramai abbastanza palesi dopo la pubblicazione dei documenti uffiziali che ciascuna delle tre potenze, onde cercar di giustificarsi, si affrettò di fare. Da questi documenti chiaramente apparve come l'obbiettivo di ciascuno in cotest'impresa fosse differente; epperò non è difficile il darsi ragione del come non abbia potuto sussistere quest'alleanza, per difetto d'omogeneità, perchè basata su principii ed interessi affatto diversi ed anzi discrepanti.

L'Inghilterra voleva ottenere dal Messico le riparazioni che le erano dovute, ma desiderava rimanersi sul littorale, senza toccare la forma del governo messicano.

La Spagna invece intendeva rovesciare l'attuale governo, da capo a fondo, e sostituirvi un re di qualche schiatta europea, ligia a sè.

Sola la Francia avea un netto e disinteressato intendimento. Abbattere il governo tirannico di Juarez, e rimettere quindi ad un plebiscito la scelta di quella forma di governo più confaciente a quei popoli ed ai loro interessi. Sola la Francia fu consentanea a se stessa, ed a qualunque costo non indietreggierà dal suo proposito; ed anche da sola la Francia vi riuscirà, e vi riuscirà nei termini del suo proclama ai Messicani.

Il signor Martin è severo per la defezione della Spagna e dell'Inghilterra, ed ha ben ragione di esserlo; ma non crediamo però con esso lui, che la vera cagione dell'abbandono dell'Inghilterra sia da ricercarsi nella sua deficenza di effettivo militare per sostenere una sì picciola guerra, ma bensì piuttosto nell'accusa che molti de' suoi deputati e pubblicisti vivamente moveano al governo di sprecar milioni in una guerra dalla quale non poteasi ritrarre adeguato materiale compenso. Da lunga pezza è comprovato che l'entelechia della politica britannica è l'interesse materiale.

Guerre d'Amerique. Lettres sur la campagne de Shenandoah, par M. Ulric de Fonvielle. — Sono cinque lettere che il signor de Fonvielle, ex-luogotenente dell'esercito de' volontari italiani nella guerra del 1860, ed autore dei *Souvenirs d'une chemise rouge*, scrive dall'America, ove milita attualmente qual luogotenente negli ingegneri topografi dell'esercito federale, addetto al corpo d'armata del generale di Frémont.

Queste lettere, che vengono dal teatro stesso degli avvenimenti militari che vi sono descritti, sono assai interessanti, e danno una idea del sistema di guerra colà seguito: sistema, il quale, come giudiziosamente osserva il signor Noirot nel suo proemio ad esse lettere, sembra piuttosto informarsi al genio dei capi indiani all'epoca delle prime guerre che insanguinarono le foreste vergini del nuovo mondo, che non ai metodi de' strategi europei.

Travaux sur le recrutement et l'hygiène militaire de l'armée, par M. Artigues. — In questo terzo articolo l'egregio dottore

prende a partito la disciplina militare, venendo alle seguenti conclusioni:

« 1° La disciplina, che è l'onore dell'armata e la sua forza, è anche un giogo più o meno facile, ma tuttavia è un giogo per tutti i soldati. Il solo mezzo per rendere questo giogo più leggero non può essere tentato che a condizione di non alterare la forza della disciplina;

2° La disciplina agisce in vario modo, secondo ella s'impiega e secondo la diversità dei naturali;

3° Per la sua azione sempre paterna facilmente piega tutti sotto il suo giogo, perfino le nature le più restie, e diventa così un potente mezzo di moralizzazione. È facile il sacrificio allorquando il superiore sa far amare il suo comando e l'esecuzione degli ordini diviene irreprensibile, perchè in questo caso alla obbedienza passiva va congiunta l'intelligenza che la comprende nella sua necessità, e come salvaguardia degl'interessi di tutti, è la bontà del cuore che la fa amare pur anco nel suo rigore.

4° Da una violenza assoluta rigorosamente priva di temperamenti paternali la disciplina può avere ed ha un effetto, un'azione pressiva sulle facoltà fisiche e morali, azione corrotta e deplorabile, la cui reazione trascende qualche volta fino allo scoraggiamento, alla rivolta, al delitto, al suicidio.

Il servizio materiale manca d'altronde di slancio, d'intelligenza, e non vale nemmeno per sogno quello che è fatto da soldati energicamente ma anche paternamente guidati;

5° Il soldato, il quale privo di avvenire nella sua carriera, privo della speranza di avanzamento continua a servire, non ha più all'età di trenta a trentacinque anni l'ispirazione, l'iniziativa, nè sopratutto quella energia che è abituale nel vigore dell'età;

6° Questa vecchiaia prematura, questo deperimento morale si producono negli uomini d'armi tutte le volte che il regolamento si sostituisce con troppa pressione alla volontà, ciò che appunto avviene ai soldati d'ogni arma quando il diritto di volere e di pensare si è reso inutile ad assicurare un avvenire senza speranza e un'esistenza in cui tutto è già calcolato, regolato e forzato;

7° Dalle considerazioni che emergono da questo lavoro havvi a temere, e con giusta ragione, che la legge sulla dotazione dell'armata, che ha per iscopo l'assicurarsi una potente riserva di vecchi soldati non abbia fallito l'intento e non sia per ottenere il desiderato risultato. »

Queste conclusioni stupende al punto di vista metafisico, peccano d'assai al punto di vista pratico; se il signor Artigues, a vece di essersi sempre trovato a contemplare e studiare il soldato negli spedali e coll'analisi fisiologica, avesse secolui vissuto nelle caserme, sui campi, e si fosse addentrato nella sua vita positiva, siam certi che egli modificherebbe di alquanto i suoi giudizi, nè verrebbe in modo così assoluto a sostenere che le reclute valgano meglio de' vecchi soldati, ciò che per noi *troupiers* è un blasfema.

Études raisonnée sur l'intonation des commandements d'infantérie, par M. Gaston d'Azémar, lieutenent au 64e de ligne. — Quest'articolo intende a ridurre al ritmo musicale l'intonazione dei vari comandi per la fanteria. Cosa eccellente, ma di non facile applicazione.

Histoire militaire de Nice dans la campagne de 1800, par le général baron de Saint-Joseph. — È ricordata la stupenda difesa del Varo, fatta da Suchet nel 1800, la quale oltre al mantenere l'integrità del territorio francese, secondò pure il passaggio del San Bernardo e la vittoria di Marengo tenendo testa, e quindi rincacciando il corpo del generale Elsnitz.

Les nouvelles instructions sur le travail individuel dans la cavalerie, le tir du fusil et du pistolet. — Quest'articolo tende a comprovare l'eccellenza dell'istruzione sul tiro che il ministero francese approvò per le truppe a cavallo, con ordinanza del 20 febbraio 1861, e della quale abbiamo altra volta tenuto discorso.

Chiude il fascicolo un novello articolo del signor Fallue, sull'interminabile quistione d'Allesia, alcune notizie militari straniere raccolte dal signor Deluzy, e la solita *Cronaca militare* del signor Hugonnet.

Journal des Sciences militaires — livraison 20e — 15 août 1862.

Innanzi tutto dobbiamo dare al signor Pervenger comunicazione d'una letterina scrittaci dal maggiore Corsi, in proposito alla critica mossa dal predetto (*Journal des Sciences militaires*, N. 19, juillet 1862, pag. 128) alla *relazione sulla divisione di riserva nella campagna d'Ancona*, 1860, di essere « très-incomplète, en ce que elle ne dit pas un mot sur le » point culminant de la stratégie employée par les généraux » Sardes en Italie en 1860: nous voulons dire l'absence de » *déclaration de guerre* ».

« Pinerolo, 26 agosto 1862.

« *Signor Direttore*,

« Convengo anch'io col signor Pervenger del *Journal des Sciences militaires*, che il mio scritto della Divisione di Riserva nella spedizione d'Ancona è *incompletissimo*. Dimenticai di dire che la *divisione di riserva* non dichiarò la guerra allo Stato Pontificio.....

CORSI ».

Nel fascicolo 20° leggonsi i seguenti articoli:

Colpo d'occhio sulle razze cavalline francesi. — *Costituzione e organizzazione dell'esercito degli Stati-Uniti dell'America settentrionale* (seguito) del signor DE LA FRUSTON, ove sono raccolte molte buone ricette di culinaria militare americana... — *Il Micrometro Lugeol*, conto reso dal signor di TUBERSAC. — *Apparecchio aero-idrostatico*, del signor Seiler, conto reso del signor di TUBERSAC. — *Nuovo metodo per riscaldare le locomotive*, inventato dal signor Velpaire, ingegnere capo delle ferrovie nel Belgio, conto reso del signor di BOURSON. — *Produzione d'aria compressa*, servente di forza motrice, per lo stesso. — *I pozzi artesiani*, relazione dello stesso. — *Telegrafia elettrica*, formula del signor Guillemeu, ingegnere francese, per esprimere le leggi della durata di una scarica elettrica, resoconto del signor di BOURSON. — *Il cannone Hof-*

fmann, breve resoconto del signor Du Sable: quest'arma che tiene il mezzo fra il cannone ed il fucile, è una specie di spingarda-revolver, con piccolo affusto a due ruote, e trainato da un avantreno ad una sola ruota; il pezzo può essere maneggiato da un sol uomo, e tutto al più da due nei terreni difficili. — *L'arma di Mont-Storm, caricantesi per la culatta*, conto reso del signor di Testarode. — *Le razze e varietà cavalline dell'esposizione universale di Londra nel* 1862, conto reso del signor de Bourson. — *Rigenerazione della razza cavallina per accoppiamento consanguineo*, pel signor Epervier di Quenon. — *La febbre gialla del* 1862 *al Messico*. — *Limiti tra la Francia e la Spagna* a termini del trattato di delimitazione del 14 aprile 1862 fra i due governi limitrofi. — *Notizie militari, e rivista de' giornali stranieri* del signor di Pervenger. — *Annunzi bibliografici*. — Tutto quest'insieme svariatissimo forma un interessante fascicolo.

Renderemo conto degli altri giornali esteri nel prossimo fascicolo.

— Avvertiamo l'egregia direzione de l'*Asamblea de lo Ejercito* che da febbraio ad oggi il suo primo fascicolo ricevuto è quello di settembre, tuttochè i nostri invii siano proceduti regolarmente.

C.

Tagliano Gaetano *Gerente*.



L'ITALIA E L'AUSTRIA

CONTINUAZIONE (1)

OSSERVAZIONE. — *Questo scritto doveva essere pubblicato fin dallo scorso luglio.*

IV.

Dato così un'occhiata alle nostre forze mobili di terra e di mare, vediamo quale sia la presente posizione topografico-strategica dello Stato nostro rimpetto all'Austria, dissi come il Mincio ed il basso Po, che in massima segnano il confine tra il regno italiano e l'impero austriaco. strategicamente appartengono all'Austria. Il trattato di Zurigo ci lasciò scoperti ai colpi di quel nostro avversario, collo svantaggio di una gran frontiera concava tagliata in due da un gran fiume e da uno sbocco offensivo del nemico; a dir breve, senza frontiera militare.

Sulla sinistra del Po, in Lombardia, non abbiamo nessuna difesa naturale che possa paragonarsi al Mincio o

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. IV, pag. 3, ed anno VII, vol. I, pag. 3 e 137.

all'Adige. Il Chiese può avere appena un eventuale e momentaneo valore tattico nelle operazioni possibili tra Brescia, Lonato e Castiglione. — L'Oglio presenta un gran fronte concavo, di quasi 120 chilometri, da Sarnico a Scorzarolo, troppo rientrante nella metà superiore (da Pontevico in su) troppo sporgente nella inferiore. Nelle magre non ha più di 60 metri di larghezza, tranne che nel tratto da Canneto in giù, ove giunge in qualche punto a 90 e 95 metri: nelle piene non oltrepassa i 160 metri. I passi a monte di Canneto sono comandati dalla sponda sinistra, e più favorevoli a chi viene da quella parte che a noi: su quelli a valle di Canneto non abbiamo comando sufficiente. Soltanto la parte inferiore di cotesto fiume, da Canneto in giù, potrebbe offrire una discreta linea di difesa a noi che possediamo Guastalla e Brescello sul Po e abbiamo necessità di protendere la nostra dritta verso Modena e Bologna: ma Cremona e tutta la Lombardia rimarrebbero scoperte, la nostra sinistra non avrebbe appoggio di sorta, e Borgoforte sarebbe pur sempre là, a pochi chilometri dal perno della nostra difesa, e Mantova in faccia. Non avremmo sbocchi offensivi di qualche valore strategico: dovremmo ristringerci a una difesa inerte in un paese impacciato ed umido. — L'Adda, che per la sua larghezza, profondità e rapidità sarebbe un importante ostacolo strategico, dista dal confine del Mincio non meno di 80 chilometri (da Mantova a Pizzighettone) e per conseguenza non può essere considerata come linea frontiera. Oltre a ciò ella presenta un fronte di più di 100 chilometri (da Lecco alla sua foce) concavo da Cassano in giù, e generalmente poco atto a buona difesa per la forma delle sue sponde. Facilmente il nemico può tagliarlo in due tra Cassano e Lodi. Il tratto inferiore (a valle di Lodi) ha senza dubbio molto valore strategico per noi, e perchè copre Piacenza, ch'è il nodo più importante delle nostre comunicazioni colla destra del Po,

e perchè minaccia da fianco le linee d'operazioni nemiche su Milano e Pavia; ma è privo di buono appoggio a sinistra, e difficile a guardarsi, a motivo delle sue molte e capricciose sinuosità. — Ciò per quanto concerne la difesa. Per l'offesa poi, oltre la formidabile linea del Mincio e il lago di Garda, e i monti della Camonia, che separano l'Adda, l'Oglio e il Chiese dall'Adige e dalla Sarca, abbiamo l'intoppo della Confederazione Germanica nel Trentino, laddove appunto avremmo maggior bisogno di libera azione per riuscire a tergo di Verona.

Sulla destra del Po, nelle provincie emiliane, non abbiamo alcuna linea di difesa paralella al confine. Le riviere che scendono dall'Appenino al Po, sono tutte torrenti guadabili sino a pochi chilometri dal loro sbocco, tranne il solo Panaro che porta sempre acque da Modena in giù. Questo insieme al Reno che gli sta dietro ed ai molti canali che tagliano le provincie bolognese e ferrarese per mezzo a terreni acquosi costituisce una fascia di ostacoli, non grossi ma frequenti e intricati, che appoggiandosi da un lato al piede dell'Appenino e dall'altro alle paludi di Comacchio, copre Bologna e le Romagne verso Ferrara e l'Oltrepò mantovano e guarda da fianco il Modenese. Vi si può fare una discreta difesa spicciolata. Ma i torrenti a ponente di Guastalla, che per la loro direzione perpendicolare al Po, e la loro giacitura rispetto a Borgoforte e alle nostre posizioni del basso Oglio e del basso Adda, potrebbero esserci di tanto utile per una difesa di fianco basata su Piacenza, non hanno vero valore tattico se non che nell'epoca delle grandi pioggie e dello scioglimento delle nevi, cioè nei mesi di aprile, ottobre, novembre e dicembre. Se ciò non fosse, l'Enza sarebbe per noi un'ottima linea.

Ma il difetto principale di quel nostro campo strategico tra l'Appenino ed il Po, consiste nella sua poca profondità. Si osservi la linea Mantova — S. Benedetto — Moglia —

Carpi — Modena — Formigine, che passa pel centro di quello scacchiere e conduce in Toscana. Da Moglia (confine austriaco) al piede dell'Appenino v'è una distanza di 50 chilometri appena. Vi sono 17 chilometri soltanto da Moglia al passo austriaco di S. Benedetto sul Po. Una sola grande strada strategica, linea d'operazione e di comunicazione nel tempo stesso per noi, attraversa quel paese, paralella al Po: ed è la via Emilia (Parma — Reggio — Modena — Bologna) cui si annoda tutto il sistema stradario di quella regione. La ferrovia dell'Italia Centrale la costeggia. Or bene: quella doppia arteria, per noi vitale, dista dal confine austriaco non più di 30 chilometri! (una comoda marcia). Supponiamo per un momento li Austriaci padroni di Modena e Reggio: Parma e Bologna, che per la via Emilia distano poco più di 100 chilometri, non potranno comunicare tra loro se non che per la Toscana. Nessuna strada longitudinale in quel tratto d'Appenino. La più corta comunicazione strategica tra quei due punti sarebbe la linea Parma — Fornovo — Pontremoli — Sarzana — Lucca — Pistoia — la Porretta — Bologna, lunga quasi 400 chilometri, e che valica due volte l'Appenino. Di ferrovia non si avrebbe per ora altro che il breve tratto tra Lucca e Pistoia, e qualche tronco tra Pistoia e Bologna, molto esposto alle offese nemiche. Quanto tempo dovrà scorrere prima che il vapore ci conduca da Parma a Sarzana e da Sarzana a Lucca!

Queste singolari condizioni geografico-strategiche dell'Emilia settentrionale, rendono cotesta importantissima parte d'Italia vulnerabile in sommo grado, e precisamente là dov'è diretta la punta del cuneo strategico dell'Austria. Questo basti per ora.

Alla mancanza od alla insufficienza delle naturali difese, l'Italia ha dovuto supplire colle difese artificiali. Fu dapprima proposto di costruire un gran campo trincerato sulle alture di Lonato presso l'estremità sud-occidentale del

lago di Garda: ma tale progetto fu prontamente abbandonato come pericoloso e contrario ai principii della strategia. Troppo manifesta era la necessità di appoggiarsi al Po, anzi di mettersi saldamente a cavallo su questo fiume, invece di inchiodarsi alle falde delle Alpi, od aggrapparsi simultaneamente da un lato al fiume e dall'altro ai monti, con un fronte lunghissimo e scoperto. Perciò si risolvette di creare una gran piazza strategica sul fiume ora detto, a modo di doppia testa di ponte. L'occhio di alcuni si fissò su Casalmaggiore, di altri su Cremona, di altri ancora su Piacenza. Il primo di quei punti rispondeva meglio d'ogni altro alla nostra posizione sulla destra del Po, stante la sua prossimità a Parma e Modena; e sulla sinistra guardava da fianco pressochè tutta la Lombardia, così vicino al Mincio com'è. Ma questa sua medesima vicinanza alla frontiera austriaca, e la mancanza di una buona linea di difesa che lo cuopra verso di quella, gli tolgono valore come piazza di concentramento per le truppe della Lombardia. Di più egli è troppo aperto da quel lato, perchè il Po lo tocca appena colla punta d'un suo gomito, e il terreno d'attorno non ha particolari proprietà difensive. Cremona, quantunque mal coperta anch'essa dal Chiese e dall'Oglio, sarebbe stata più adattata come piazza d'adunamento e come posizione difensiva offensiva verso la Lombardia, perchè più distante dal confine austriaco, meglio situata rispetto al paese tra il Chiese e l'Adda, e più ricca di sbocchi; ma ella è già un po' troppo lontana da Modena, e anche meno di Casalmaggiore favorita dal terreno circostante e dal Po, che la lascia alquanto in disparte e si allarga di contro ad essa oltre i 900 metri. Ponti e difese a Cremona richiederebbero grandi opere. Piacenza fu prescelta. Ha un'antica riputazione di grande importanza strategica, cuopre perfettamente la stretta di Stradella e tutta la diritta dell'alto Po, è assai ben situata rispetto a Milano, coperta

dall'Adda e dalla fortezza di Pizzighettone, e perfettamente guardata dal Po verso la Lombardia, stando ella sulla sponda destra di quel fiume. La grande linea postale e ferroviaria Alessandria-Bologna la tocca. Altre ferrovie doveano presto congiungerla con Milano, con Brescia, con Cremona. Oltre a ciò ella era già fortificata. Infine, quello è il principale passo del Po lombardo-emiliano. Pizzighettone dovette diventare non solo un antemurale di Piacenza, ma anche una importantissima testa di ponte sia pel caso di ritirata dall'Oglio, sia come sbocco offensivo sulla sinistra dell'Adda. Così, mercè quelle due posizioni ben munite, siamo oggi fortemente posati sul Po e sul basso Adda, ed abbiamo un buon ridotto strategico nell'angolo di confluenza di quei due fiumi, ove può campeggiare un grosso esercito. La è cotesta la nostra base d'operazione in Lombardia e nell'Emilia. Disgraziatamente però Piacenza dista da Modena non meno di 110 chilometri e lascia scoperta tutta l'Italia peninsulare.

Pavia sul Ticino, già fortificata dagli Austriaci, fu conservata ed afforzata, come doppia testa di ponte su quel fiume, e per collegare sulla sinistra del Po il sistema Piacenza-Pizzighettone coll'altro Alessandria-Valenza-Casale, ultimo nostro ridotto nell'Italia superiore.

Finalmente abbiamo un'altra gran piazza strategica a Bologna, alla nostra estrema diritta, al piede dell'Appennino. Non comprendo come si possa dire che Bologna fa sistema con Piacenza. Agli occhi di qualcuno sono come due bastioni che hanno l'Appenino per cortina, e strategicamente ne dominano i passi. Io non so veder altro che due grandi fortezze, benissimo situate ciascuna per sè, ma separate da grande distanza, da uno sbocco offensivo del nemico, da un campo troppo largo e troppo poco profondo, quindi più favorevole all'offesa nemica che alla nostra difesa. L'Appenino, invece di collegarle, si frappone come un grande ostacolo tra loro. Insomma

le maggiori ragioni strategiche si uniscono a farne due sistemi staccati. Mentre Piacenza cuopre il Piemonte e guarda innanzi lungo le due sponde del Po mediano, Bologna cuopre le Romagne e la Toscana, e fronteggia il basso Po. La loro azione offensiva (come centri strategici s'intende) sarebbe convergente; ma l'accordo e l'efficacia ne sono potentemente contrastate dalla troppa prossimità delle posizioni nemiche, specialmente dal lato di Bologna. Affatto divergente è la loro azione difensiva. Conseguenze inevitabili della forma dell'Italia e del nostro presente stato geografico-politico. — Insomma Piacenza e Bologna non fanno sistema tra loro, ma sono due strategiche posizioni affatto distinte, anzi contrastanti l'una all'altra. Infatti, se il nemico rompesse dal Po verso Modena, Bologna richiederebbe truppe da un lato e Piacenza dall'altro; quella per la difesa dell'Italia centrale, questa per cuoprire l'Italia nord-occidentale. L'Appenino modenese segnerebbe lo stacco tra le loro due sfere strategiche. Dovremmo allora accorgerci, credo io, che ponendo a Bologna un gran campo trincerato, mentre un altro ne ponevamo a Piacenza, non abbiamo fatto altro che peggiorare strategicamente la nostra scabrosa posizione tra l'Appenino emiliano ed il Po. Alla minacciosa sporgenza della frontiera nemica verso il Modenese, che pesa sulle comunicazioni delle nostre provincie centrali colle settentrionali, abbiamo opposto un fronte sterminato e slegato (Bologna-l'Appenino-Piacenza). Per rimediare allo svantaggio d'un confine troppo esteso e troppo concavo, abbiamo preso un fronte strategico più esteso e più concavo ancora. Bologna, prescindendo anche dalla sua ottima postura topografica e dal merito incontrastabile delle belle opere di cui l'abbiamo munita, era il miglior punto che potesse scegliersi per una piazza strategica dell'Italia centrale costituita in istato a parte, e non vincolata politicamente coll'Italia

settentrionale: e infatti si pensò a fortificarla quando l'Emilia e la Toscana non s'erano ancora unite al Piemonte e alla Lombardia. Ella è senza dubbio anche oggi un importante punto strategico: ma che perciò? Avendo la sinistra sull'Adda, l'Appenino a ridosso e il nemico sul petto, dovevamo noi spinger fin là la nostra diritta e incatenarvela con una piazza com'è ora Bologna, che richiede grosso presidio e che non sapremmo risolverci ad abbandonare? Padroni dell'Adriatico (massima capitale) non potremmo noi difendere l'Italia centrale da Parma meglio che da Bologna, e senza esporci ad essere dimezzati o peggio? Ora abbiamo due basi: Piacenza e Bologna. Non sarebbe meglio averne una sola, Piacenza? — Nell'odierno stato del regno d'Italia, Parma mi sembra posizione strategica della massima importanza sulla destra del Po. Parma-Piacenza-Pizzighettone sarebbe, a mio avviso, il miglior sistema di difesa contro l'Austria. Quindi vorrei che avessimo un buon campo trincerato a Parma invece che a Bologna. All'inconveniente della scarsezza delle comunicazioni coll'Italia peninsulare, che sarebbe assai sensibile a Parma quando il nemico si fosse impadronito di Reggio, penso che si potrebbe porre rimedio aprendo un tronco di strada rotabile tra Langhirano (provincia di Parma) e Castelnuovo dei Monti (provincia di Modena) per cui si collegherebbe Parma direttamente colla strada che da Reggio conduce per la Garfagnana a Lucca e Pistoia. Converrebbe anche affrettare la costruzione della ferrovia da Parma a Sarzana e da Sarzana a Lucca.

Si dice: Bologna tratterrebbe gli Austriaci nell'Emilia e impedirebbe loro di spingersi nell'Italia centrale, nel caso che rompessero improvvisamente dal Po, intanto che il grosso del nostro esercito si raccoglierebbe intorno a Piacenza e quivi aspetterebbe gli aiuti francesi, se facesse d'uopo. — E se nel frattempo gli Austriaci pren-

dessero Bologna, cosa che non sarà facile ma non è nemmeno impossibile, quei 15, 20 o 30 mila uomini che avremmo colà non sarebbero tanti di meno da impiegare nel momento decisivo? Non è meglio avere una massa sola sul fianco del nemico e lasciargli aperti dinanzi i passi dell'Appenino? S'inoltri pure! Scenda sull'Arno, mentre noi ci ingrossiamo sul Po! — Oppure la nostra massa principale si baserebbe su Bologna, mentre la sinistra solo si appoggerebbe a Piacenza per collegarsi coi Francesi, ecc. — Bisogna prima di tutto supporre che gli Austriaci ci lascino eseguire il gran movimento di fianco occorrente per trasportare le truppe dalla Lombardia, dal Piemonte e dall'Emilia occidentale verso Bologna, sfilando rasente all'oltre-Po mantovano; e ciò non quadra coll'idea dell'offensiva austriaca. E le comunicazioni ulteriori con Piacenza, la Lombardia e il Piemonte? E chi impedirebbe agli Austriaci di correre i paesi sulla sinistra del Po fino all'arrivo dei Francesi? E dobbiamo noi fondare i nostri più vitali progetti sui soccorsi che possono venirci dai nostri alleati? E che sorta di campo strategico per la difesa del gran regno d'Italia sarebbe mai quel piccolo chiuso tra Modena, il Po, gli Appenini e i paludi di Comacchio!

Quanto poi alla nostra costiera adriatica, il miglior modo di difenderla consiste nell'assicurarci la padronanza su quel mare. A tale uopo non solo è necessario un naviglio superiore a quello dell'Austria, ma anche far tutto ciò che è umanamente possibile per migliorare il porto d'Ancona, il solo che sia adattato ad uso militare su quella costiera, e pel quale troppo poco ha fatto la natura. L'Austria, aumentando continuamente la sua marina da guerra, ci costringe a fare di Ancona una grande stazione navale. Le fortificazioni terrestri di cui andiamo cingendo quella città sono benissimo intese nel concetto di premunirci contro ogni possibile evento, ma non ba-

stano a dare ad Ancona il valore d'un buon porto militare. Senza contare le opere marittime (moli, bacini, ecc.) conviene cuoprire di batterie il promontorio che soprasta a quel porto e armarlo di artiglierie della maggior portata per battere ampiamente il mare con una gran massa di fuochi. E anche ciò forse non basterebbe a salvare dal bombardamento le navi costrette a rifugiarsi in quel seno che ha così poco sfondo. — Del resto se gli Austriaci potessero riuscire a far qualche sbarco, facile sarà trattenerli nelle strette valli dell'Appenino da Rimini in giù, quando non abbiano favorevoli gli abitanti delle nostre provincie adriatiche, il che non vogliamo supporre. Gli sbarchi a settentrione di Rimini si connetterebbero alle offese dirette muoventi dal basso Po, cui dovrebbe parare la nostra dritta.

Terminerò questi cenni intorno alla nostra situazione militare rispetto all'Austria facendo osservare che noi teniamo in Piemonte, nella Lombardia e nell'Emilia quattro grossi corpi di truppe (che vanno sempre aumentando di forze) stanziati in modo da poterli prontamente raccogliere sul Po. Un altro corpo teniamo tra la Toscana e l'Umbria. — Vero è però che gli Austriaci sono più raccolti di noi. — Farò anche notare che abbiamo una bella rete ferroviaria nella Lombardia e nel Piemonte, la quale vassi rapidamente completando, e presto ci offrirà nello insieme una massa di mezzi di trasporto sufficiente per qualunque grande spostamento di fanterie su quel teatro. Soltanto difetteremo di carri adattati al trasporto della cavalleria e dell'artiglieria, che vorremmo fossero preparati in quantità conveniente per cura ed anche a spese dello Stato, quando non fosse possibile indurre le amministrazioni delle diverse ferrovie a tenerne ciascuna un determinato numero che sarebbe troppo superiore ai loro ordinari bisogni.

Vorrei che avessimo tra Alessandria e Piacenza un

gran parco di grosse artiglierie rigate, approvvigionato senza risparmio e pronto a muovere. Vorrei pure avere grandi depositi di materiali da approccio, perfezionati il più possibile a fine di rendere più spedita e facile la costruzione delle trincee, batterie, ecc. V'è in ciò ampia materia di studio per l'artiglieria e il genio. Vorrei ancora che il corpo del treno fosse più raccolto verso il Pò, non in prima linea, s'intende, ma più vicino a Lagoscuro, a Borgoforte, a Mantova, a Peschiera, di quello che ad Ancona o a Napoli.

Ma oltre le forze regolari, le condizioni geografiche o topografiche e le artificiali difese, l'Italia, quando debba combattere per la propria indipendenza ed unità, può mettere in conto altre forze, cioè i volontari e Garibaldi (1). È vaneggiamento da fanciulli credere che alla voce di questo nostro eroe popolare tutta la italiana gioventù sia per correre alle armi ed ogni nostro villaggio debba diventare una fortezza: ma sarebbe far torto alla nostra nazione pensare che quella gran voce, che fu sì potente due anni or sono, non dovesse essere ascoltata quando di nuovo, e a momento opportuno, levasse quel grido di guerra che corse rapido da Marsala al Volturno « Italia e » Vittorio Emanuele ». È lecito credere che Garibaldi sia piuttosto un abile e fortunato guerrigliero che un gran capitano; che per un'impresa più difficile e rischiosa di quella dell'Italia meridionale egli non possa mettere assieme i 30 o 40 mila volontari come allora fece, e che i 10, 15 o 20 mila che potesse raccogliere dovessero scemare considerevolmente se la guerra volgesse in lungo o non ci fosse dapprincipio favorevole: saremmo però sconoscenti e dissennati se non riguardassimo come prezioso e di gran valore il sussidio che da quel lato può

(1) Questo scrissi prima dei fatti di Sarnico. Ora, dopo quelli d'Aspromonte, nulla trovo da mutare.

venirci. Garibaldi non è l'*Uomo-Dio* che alcuni fanatici vanno predicando, ma è pure un prodigio di patriotismo e di valore, l'idolo della nostra più fervida gioventù, il *capitano del popolo* per eccellenza. Egli è oggi di fatto una *potenza*, tanto grande è la sua popolarità. Centinaia di eletti giovani e d'altri, cui se qualcosa manca non è certo il coraggio, pieni di fede in lui che li ha iniziati alla pugna ed alla vittoria, stanno pronti ad ogni suo cenno per raccogliersi intorno a lui e somministrargli un nucleo di guerriglieri già fatti. Diecimila volontari son poca cosa a petto d'un esercito come l'austriaco quando siano novizi tutti e spartiti in tante piccole squadre sotto capi poco meno che sconosciuti, come nel 1848: inquadrati invece tra coloro che combatterono a Varese, a Palermo, a Milazzo, a Santa Maria, e comandati da un Garibaldi, rappresentano una forza vera. Gittati nel Tirolo o nell'Illiria mentre il nostro esercito regolare guerreggiasse nel Veneto potrebbero dare il tracollo alla bilancia a favore dell'Italia. Insomma Garibaldi e i suoi seguaci costituiscono per noi un elemento politico e militare, pericoloso se lo trascureremo, vantaggiosissimo se sapremo adoperarlo. Nessuno Stato, e tanto meno l'Italia nelle sue presenti condizioni, può impunemente rinunziare a valersi di tutte quante le sue forze, quando si tratti della sua salute. Il *fascio* simbolico di Garibaldi non è oziosa parola; è il segno di una necessità, a fronte della quale debbono tacere i pregiudizi del soldato regolare e le paure dell'amatore del quieto vivere. Quando la guerra torni a sfavillare sul Mincio e sul Po, noi dovremo dar fuoco a tutte le nostre mine.

Non ostante però ch'io riconosca l'utile che possiamo ritrarre dai volontari, non mi unisco per nulla a coloro che desidererebbero vederne costituiti anticipatamente almeno i quadri, in modo regolare e stabile. Togliendo a quella istituzione quel carattere di spontaneità che ella

ebbe nel 1859 e nel 1860, parmi che la si snaturerebbe, che le si torrebbe vigore. Ella deve erompere improvvisa nel momento del bisogno, con tutto lo slancio, con tutto il rovinìo d'un moto popolare. Così la comprende Garibaldi, e non compassata e squadrata a modo di regolare milizia. E in ciò appunto consiste la capitale differenza tra l'esercito stabile e i corpi volontari. Se vuolsi un corpo, un quadro di più preventivamente organato, non v'è buona ragione perchè non debba essere in tutto e per tutto agguagliato a tutti gli altri dell'esercito: e allora meglio è aumentar questo addirittura di quel tanto. Ciò facendo, si eviteranno imbarazzi, pericoli e discordie. Uno Stato che voglia procedere ordinato non può considerare i volontari come complemento del suo esercito regolare, ma soltanto accettarli per giunta quando debba spiegare l'estremo di sua possa. Poi, appena terminata la guerra, dovrà ringraziarli, premiarli largamente, ma scioglierli subito, e non ammetterne alcuno nelle file della regolare milizia con grado di ufficiale, se non che per rara eccezione e in premio di segnalati servigi. A questo patto soltanto si può avere un buon esercito, cioè esser forti e potenti davvero. I tempi del *soldato-cittadino* predetti da Garibaldi non sono ancora venuti, almeno per l'Europa.

Del rimanente la nostra situazione politica e finanziaria non è la migliore possibile. Se l'Austria ha i suoi impacci, noi abbiamo i nostri. Nell'interno, oltre le diserzioni e il brigantaggio di cui già parlai, abbiamo le cospirazioni dei retrivi, la deplorabile inimicizia d'una gran parte del clero, le impazienze e le esigenze di quel presuntuoso partito d'azione che si figura d'essere l'Italia e vorrebbe fare e fare a precipizio e da sè, e metterci in guerra contro mezzo il mondo, per darci poi la repubblica, il socialismo, il comunismo, ecc., quantunque ora lo neghi. Cotesto partito ha fatto del bene all'Italia prima

che il presente regno si costituisse: oggi però le è malefico assai, perchè oltre a travagliarla internamente, guastando la testa ai giovani, subillando i popolani, pretendendo di governare, togliendo autorità alla legge e alle podestà regolari, le suscita contro sospetti e antipatie esterne, che certamente non rendono più facile e pronto il trionfo della sua causa. Male inevitabile anche questo, conseguenza delle nostre passate vicende; grave male sì, ma da non far paura a governo forte, assennato e sinceramente patriottico. Abbiamo poi l'inerzia fredda e pesante di grandissima parte delle campagne, i malumori delle provincie meridionali, passate troppo rapidamente dalle tenebre fitte alla luce viva, e anche qualche passioncella di provincia, specialmente in Piemonte, in Toscana e in Sicilia. Abbiamo un gran fondo d'ignoranza nei due terzi del regno, a intero beneficio dei partiti estremi. Abbiamo troppi *dottrinari* tra gli uomini chiamati a trattare delle pubbliche cose: abbiamo un Parlamento troppo parlamentare. Siamo già carichi di debiti, e pur vediamo le spese crescere sempre più a proporzione delle entrate. Per rimediare a questo ci troviamo costretti ad aumentare le pubbliche gravezze; quindi scontentezze, resistenze, disamore alla causa per cui si richiedono tanti sacrifizi. Il solo rimedio efficace, che consisterebbe nel diminuire l'esercito e rinunziare ai grandi lavori marittimi, fonti principalissime delle nostre spese, è appunto quello cui non dobbiamo neppur pensare. Da tutto ciò un malessere, una smania, un'inquietezza che or qua ora là si manifesta, e di cui profittano i retrivi e gli avventati. I nostri nemici, i paurosi, li spaventatori vorrebbero scorgervi un male insanabile, come il mal di vecchiaia, mentre non è altro che la febbre dell'adolescenza. Molti ne fanno delitto alla solita gran vittima, al governo. Io domando che cosa si vorrebbe fosse nel 1862 l'Italia del 1858!

All'esterno quanti e quali nemici abbiamo, e quanti e quali amici? Cominciamo da questi. Amici che siano pronti a sacrificarsi per noi, nessuno: chè in politica non si danno. Amici disinteressati che ci desiderino il maggior bene possibile ne abbiamo alcuni in Europa tra le potenze di secondo ordine: cioè il Portogallo, la Danimarca e la Svezia. — La Svizzera, il Belgio, l'Olanda ci hanno salutati al nostro sorgere: se cadessimo, saluterebbero egualmente chi sorgesse sul nostro capo. Alla Svizzera il principio dell'unità italiana non può piacer troppo, avendo ella nel suo seno paesi che appartengono geograficamente ed etnograficamente all'Italia. — La Grecia e la Turchia hanno anch'esse riconosciuto il regno d'Italia; ma l'aura bavarese che spira nella corte d'Atene non può esserci schiettamente favorevole; e la Porta Ottomana non può vedere di buon occhio uno Stato fondato su quei principii medesimi che a lei minacciano la cacciata dall'Europa. Ma tutte queste potenze secondarie hanno poco peso nella gran bilancia europea.

Tra i principali Stati, l'Inghilterra ci è benevola, non tanto pel desiderio di veder trionfare anche tra noi quelle massime d'indipendenza o libertà che le sono tanto care, quanto per gelosia della Francia. Per questo ella si è mostrata favorevole alla unità italiana quando Napoleone parlava di confederazione, e ci va additando Roma, mentre la Francia ci raccomanda la pazienza. Sarebbe ingratitudine per parte nostra dire che l'Inghilterra nulla abbia fatto per noi perchè non ci ha dato nè un soldato nè una ghinea. Non dobbiamo dimenticare come ella abbia contribuito alla buona riuscita della spedizione di Garibaldi nell'Italia meridionale, insistendo pel *non intervento*, e come sia stata la prima tra le potenze d'Europa a porger la mano al regno d'Italia. Ma anche senza contare la nostra amicizia colla Francia che la punge e la mette in sospetto, vi sono quattro punti che il nostro destino ci

spinge a toccare, sui quali i nostri interessi discordano troppo dai suoi per non dover credere che ella, tanto tenera di sè, debba in un'epoca forse non lontana mostrarcisi avversa: e sono la questione orientale, lo sviluppo della nostra marina, il canale di Suez e Malta. La ombrosa vigilanza dei *tories* accenna già come un pericolo per un prossimo avvenire .l riconoscimento del nostro Stato per parte della Russia, procuratoci dalla Francia; e già vede navigli italiani uniti a francesi e russi minacciare il prepotente leone britannico su tutti i mari del globo. Insomma l'Inghilterra (non dico gli *Inglesi*) vorrebbe vederci liberi, indipendenti, felici, ma staccati affatto dalla Francia, occupati interamente delle nostre cose interne, e dimentichi dell'Oriente, di Suez, di Malta e anche del mare che ci sta d'attorno. Ella ben sa che ciò è impossibile. Perciò deve desiderare che l'Austria, sua alleata nelle cose d'Oriente, continui a tenere un piede in Italia e a farsi forte sul mare. Quanto a Roma, ella è quasi più impaziente di noi di vederla nelle nostre mani; e dice al mondo, per dirlo a noi, ch'ella è sdegnata perchè la Francia *non vuole* consegnarcela (V. i recenti dispacci di lord Russel e di lord Cowley). .... Singolare amicizia!

In Francia all'opposto, il governo è più favorevole all'Italia che nol sia la maggior parte dei Francesi, checchè ne dicano i liberali di quel paese. Comunque sia, l'Italia sa che la sua libertà fu comprata coll'oro e col sangue di quella generosa nazione. Retrivi e arruffapopoli vanno gridando Napoleone III essere il nostro maggior nemico, perchè è nemico loro, e lo temono e l'odiano. E levano a cielo l'Inghilterra, non potendo cacciar nel fango la Francia. Ma i benefizi di Napoleone e della Francia verso di noi sono come il sole: inutile è del pari negarli e dimostrarli. Soltanto gli uomini di corta vista e di scarso intelletto non comprendono come la Francia possa avere mire ed interessi in qualche punto diversi da quelli del-

l'Italia. Se amicizia ed alleanza dovessero significare identità perfetta di disegni e di atti, che cosa diverrebbe la indipendenza di almeno una delle due parti? Non comprendono come Napoleone imperatore dei Francesi, sceso in campo per l'Italia, potesse fermarsi a Villafranca per riguardo ai più grandi interessi della Francia! Non veggono Napoleone e la Francia in quel gran progresso che l'Italia ha fatto dopo Villafranca, come se la legge del *non intervento* che ha legato le mani all'Austria fosse un semplice amminicolo diplomatico, come se quella spada formidabile che ne guarentiva l'osservanza fosse la nostra o quella dell'Inghilterra! Non capiscono come Napoleone potesse schiettamente credere impossibile nel 1859 l'unità italiana e proporre la confederazione come la forma, secondo lui, più adattata ad assicurare la indipendenza dell'Italia; e come poi nel 1861 vedendo compiersi quel fatto che avea giudicato impossibile, ma al quale non si era opposto, quantunque il potesse (poichè l'Inghilterra non gli avrebbe mosso guerra per impedirglielo!), si adattasse di buon grado a riconoscerlo, senza restrizioni che legassero l'avvenire. Finalmente non sanno comprendere di quanto vantaggio possa essere alla Francia l'avere nel consorzio europeo un'amica forte e sicura e stretta a lei da omogeneità d'interessi e di sentimenti anche più che dai vincoli della gratitudine; e come per conseguenza debba ella favorire l'unità d'Italia, vedutala possibile. — Ma il numero di cotesti ciechi va oggi scemando. L'ultima sessione delle assemblee francesi e il contegno del clero di quel paese hanno stenebrato gli occhi a molti. Le stizzose invettive lanciate ultimamente da Garibaldi a Napoleone non hanno avuto altro effetto tranne quello di far torto a Garibaldi medesimo nel concetto di quegli Italiani che sanno ammirarlo senza andarne fanatici. Napoleone è per l'Italia un grande benefattore, un amico assennato e costante. E di questa sua costanza ci assicura

il suo medesimo interesse. Non per questo però egli muoverà guerra all'Austria quando a noi piacerà, perchè la Francia non è serva dell'Italia. E neppur da Roma si torrà per far posto a noi prima che creda poterlo fare senza pericolo di qualche grave sconcerto in Italia, in Francia, in Europa. Ma certamente non tarderebbe ad accorrere a darci aiuto se l'Austria, non provocata, ci assalisse.

Quanto alla Russia, il suo recente riconoscimento del regno italiano, considerate le condizioni presenti di quello Stato in sè e rispetto all'Oriente, all'Austria, all'Inghilterra, alla Francia, ci appare come un preludio di più stretta amicizia colla Francia e con noi, come un annunzio di nuove e non lontane lotte, sia sul campo di battaglia, sia sul tappeto della diplomazia, nelle quali Francia, Russia ed Italia staranno da un lato, e Inghilterra, Austria e Turchia dall'altro. La questione orientale e la italiana si danno la mano; l'Austria si vede sempre più sola in faccia a un numero crescente di avversari. Quindi noi consideriamo come gran vantaggio nostro il ristabilimento del buon accordo tra noi e la Russia, e lasciamo che i soliti politicanti dal cervello troppo piccolo e dal cuore troppo grande gridino allo scandalo, accennando la Polonia conculcata. Essi non vogliono vedere il singolare stato di faticosa ma rapida trasformazione in cui si trova oggi la Russia, uscita appena dalla sua crisalide di barbarie, tirannica ancora e conservatrice nel settentrione, ma liberale e rivoluzionaria nel mezzodì; lassù nemica del nazionalismo, quaggiù invece disposta a propugnarlo, anzi a farsene arme contro i suoi nemici. Guardando soltanto alle più materiali apparenze, non veggono nella Russia la grande Slavia, cui la parola *nazionalità* è simbolo e promessa di grandezze future e non già spauracchio; non vi scorgono la Francia del Levante ansiosa di combattere sul Danubio la sua

gran giornata di Solferino a beneficio di un popolo a lei affine e tuttora diviso ed oppresso come noi nel 1859. Ma senza spingere lo sguardo tanto oltre, a noi dovrebbe bastare per considerare la Russia nostra naturale alleata, per ora almeno, il saperla rivale ed avversa all'Austria ed interessata a propugnare la libertà dei mari, due punti di capitale importanza per l'Italia. I nostri plausi alla Russia che va scostandosi dal vecchio mondo per avvicinarsi al nuovo. In questo gran fatto stanno i germi di grandi eventi non lontani, dai quali l'Italia potrà ritrarre i più decisivi vantaggi.

In Germania non abbiamo molti amici, nè molto potenti. Se il *Nationalverein* rappresentasse davvero la maggioranza dei popoli tedeschi, potremmo a ragione lusingarci che a settentrione delle Alpi si intendesse finalmente che cosa sia la *questione italiana*, e quale distinzione faccia l'Italia tra Austria e Germania. Ma non è facile persuadere a quella gente fredda e tenace che li Italiani non odiano i Tedeschi, che il Tirolo cisalpino, il Veneto e l'Istria non sono necessari alla sicurezza della Germania, e che le sconfitte toccate all'Austria non fanno torto all'intiera Alemagna. La maggior parte delle corti tedesche, quasi tutta la numerosa e potente aristocrazia di quella nazione, ed anche le masse popolari ci sono avverse per sentimento di offeso orgoglio nazionale, o perchè ci riguardano come *rivoluzionari* e come alleati della Francia, di cui temono ancora la prepotenza conquistatrice. La Baviera, l'Annover e li altri Stati che sogliono far seguito all'Austria ci sono manifestamente nemici. Il riconoscimento del Regno italico per parte della Prussia ci gioverà molto, e gioverà insieme a crescer forza al partito nazionale germanico: ma non potremo sperare che la Germania trovi ragionevole e giusto il nostro proposito di ricondurre i confini d'Italia sulle Alpi Carniche e Giulie finchè non siano molto più diffusi

e potenti sul Danubio, sull'Elba e sul Vesero i principii della nazionalità largamente interpretati.

Aperti nemici nostri due soli ne contiamo; l'Austria e la Roma papale; quella a noi già nota, questa cadavere che par vivo perchè la mano potente della Francia lo tiene ancora in piedi. Cadrà quando la Francia ritirerà la sua mano; cadrà coi suoi Irlandesi, coi suoi Tedeschi, coi suoi zuavi, con tutto il suo seguito di retrivi, fanatici e mercenari, da cui niun frutto avrà ricavato tranne la non invidiabile soddisfazione di spendere inutilmente molto denaro e inimicarsi ogni dì più l'Italia e coloro stessi da cui dipende la sua sorte. Quando avverrà ciò?.. Udiamo ripetere tuttodì che l'Italia non può vivere senza Roma. Questa è pretta esagerazione. L'Italia ha bisogno di Roma che le appartiene per ragioni assai migliori che non siano i diritti di conquista e successione; e la vuole; ma non morrà se non le sarà dato averla oggi stesso o domani. Udiamo pure scrittori, non solo italiani, ma anche francesi ridire ogni giorno che l'interesse medesimo della Francia richiede la cessazione immediata dell'occupazione di Roma. A me sembra uno strano ardire quello di chi sale in cattedra per insegnare a Napoleone III quale sia l'interesse vero della Francia. Quanto a noi Italiani, siamo giusti, poichè l'intelletto non ci manca; non lasciamo che il cervello e il cuore ci vincano la mano; adoperiamo un solo peso e una sola misura; rammentiamo che l'Italia non è sola al mondo. Farla da censori e da giudici è cosa facile: oggi non v'è gonzo che non ci pretenda; ma chi ha ombra di senno deve capire come le cose medesime offrano un aspetto alquanto diverso secondo che le si guardano dal trono di Francia o dallo scrittoio d'un giornalista. Resterebbe poi a dimostrare se Roma nelle sue presenti condizioni morali e sociali, col suo popolo così facile a scandalizzarsi e nuovo alla vita libera, potesse essere ora la capitale più adattata per uno Stato, come il nostro,

che ha bisogno di procedere ordinato il più possibile per assodarsi e trionfare delle resistenze e delle frenesie dei partiti estremi. Li uomini spassionati veggano se nell'interesse vero dell'Italia convenga oggi gittare il governo del Regno nel nuovo e nell'incerto, per la fretta d'uscire da uno Stato provvisorio e per isfuggire allo spauracchio del così detto *piemontismo*. La parabola di Menenio Agrippa adattata al caso nostro ci direbbe che il Piemonte che fu il braccio dell'Italia, ogg non ne è nè la testa nè il cuore, ma il piede su cui le altre membra posano. Contuttociò non intendo però dire che per noi si debba ritardare neppure di un'ora l'ingresso del re d'Italia in Campidoglio, perchè fa d'uopo che i destini d'Italia si compiano, e Roma cessi d'essere il nido della reazione e la base delle operazioni dei nostri più ostinati nemici. Purchè le sorti e la fama della nazione non siano compromesse con atti di spavalderia, d'imprudente impazienza e di ingratitudine contro la Francia cui tanto dobbiamo, si affrontino arditamente le maggiori difficoltà perchè finalmente sparisca la clerocrazia, vergogna e piaga d'Italia.

Dovrò parlare della Spagna, che chiamata a riprendere il suo posto di gran potenza europea non sa alzarsi fino a quello? Se per Ispagna s'intende la Corte borbonica di Madrid, sappiamo che non può esserci amica. Se intendiamo invece il governo spagnuolo, vediamo ministri combattuti da un lato da pregiudizi e passioni chiesastiche, e dall'altro da liberali aspirazioni, sicchè quasi non sanno ove vadano a dar del capo. La massa del popolo spagnuolo è ancora troppo ignorante e troppo schiava del confessionale per poter comprendere che il moto unitario dell'Italia non è uno scisma religioso, nè mira alla persecuzione del papa e dei preti. La parte liberale pare abbia poca voce nella penisola Iberica. Insomma non segneremo la Spagna tra i nemici, ma nemmeno tra gli amici nostri.

Da tutto quello che ho detto fin qui, parmi poter dedurre che la presente situazione d'Italia, messa a riscontro con quella dell'Austria, è in complesso tale da doverne essere contento ogni buono Italiano che non si lasci vincere dalla stanchezza, nè dall'impazienza. Da un lato il numero dei nostri amici ed ammiratori va tuttodì crescendo in Europa; dall'altro le nostre forze vanno progressivamente aumentando. Le esterne difficoltà spariscono: già possiamo levar la testa tra le grandi potenze, e spinger lo sguardo più là della nostra quistione nazionale, e porre anche noi la mano nel viluppo dei grandi interessi europei. A questo siamo pervenuti nel breve spazio di tre anni, movendo da estrema bassura. Il tempo, che fu già nostro capitale nemico, oggi sta per noi. E possiamo dire che se a tale siamo giunti, non fu soltanto per merito di stranieri aiuti, ma più per virtù nostra, avendo noi saputo accoppiare le più belle virtù di cui possa andare altero un gran popolo, voglio dire l'amore della patria, la saggezza, la perseveranza, la moderazione, il coraggio. A tempo sapemmo essere audaci, a tempo prudenti. E per questo il mondo ci rispetta. Non abbiamo è vero raggiunto ancora la meta: e è però lecito oggimai nutrire non più la speranza soltanto, ma la certezza di raggiungerla. Vediamo ancora sulla nostra via impacci e difficoltà di grave momento, non però superiori alla nostra possa, anzi minime se guardiamo alle meraviglie del progresso già fatto. I retrivi non hanno certo di che gioire; li esaltati cadono nel vuoto cercando valido pretesto alle loro tradizionali sfuriate. Non ci resta che continuare sulla via che abbiamo battuto finora, e chiamarci fortunati di averla saputa scernere tra le tante che si incrociavano sotto i nostri passi, poichè ella è la sola che conduca allo scopo prefissoci sicuramente e coi minori sacrifizi possibili. I nostri peggiori consiglieri sarebbero la pigrizia, la presuntuosità e l'impazienza; i migliori sono

l'operosità, la moderazione, la costanza. Da noi dipende codurre l'Italia al Campidoglio o alle Gemonie.

Ho udito strane diceríe intorno alle forze attive che l'Austria tiene oggi in Italia; e le ho vedute riportate da vari giornali. *Corrispondenti bene informati* hanno contato 150, 200 e più mila Austriaci nel Veneto, ed ogni tanto ne veggono sboccare dalle Alpi nuove diecine di migliaia. Non ci dicono poi come l'Austria alloggi e nutrisca tutta quella gente per mesi e mesi in un paese relativamente così ristretto come quello che le rimane di qua dalle Alpi; nè quali ragioni possa avere per mettere tanta folla in prima linea, non pigliando le offese. Credono forse che tanti ne abbisognino per la prima difesa del famoso quadrilatero? Ma l'Austria che conosce i proprii interessi meglio di quei corrispondenti, sa che 80 o 90 mila uomini sono anche troppi per guardare le sue provincie italiane nelle presenti condizioni di lei medesima, dell'Italia e dell'Europa. Quando mirasse all'offesa 150, 200 e 300 mila uomini sarebbero presto raccolti d'attorno a Mantova, movendo anche dalle estreme parti dell'impero. I quattro corpi di cui si compone l'esercito austriaco d'Italia, che oltre al Veneto e al Tirolo italiano tengono il littorale illirico, la Carniola e la Carinzia messi in punto di guerra sommerebbero a 150 mila uomini circa. Parranno pochi a chi piglia per un modello di guerra la mostruosa rissa degli Stati Uniti d'America.

C. Corsi

Maggiore di Stato Maggiore

DELL'ARMAMENTO DEI ZAPPATORI

DEL

GENIO MILITARE

Sul principio dello scorso agosto i reggimenti zappatori del genio vennero avvertiti, essere intenzione del ministero della guerra il cambiare l'attuale loro armamento, lasciando però in facoltà del corpo del genio lo sceglieresene un altro, purchè questo non costituisse una novità fra quanti sono attualmente in uso nell'esercito.

Il comitato dell'arma nel partecipare tale decisione ai reggimenti li avvertì, che dei cinque modelli d'armamento, sui quali poteva cadere la scelta, di due soli si avessero da occupare, essendo già stati gli altri tre, dal Comitato stesso respinti.

La scelta pei reggimenti venne con ciò limitata a:

1° Carabina da bersagliere, modello 1856, rigata, con sciabola-baionetta.

2° Moschetto d'artiglieria, modello 1844, rigato, con sciabola-baionetta.

Restando così esclusi:

1° Fucile di fanteria, modello 1860, rigato, con baionetta.

2° Moschetto da pontieri e della regia marineria, modello 1844, rigato, con baionetta.

3° Moschetto da carabinieri reali a cavallo ed a piedi, modello 1860, rigato, con baionetta.

Pochi giorni dopo l'avuta partecipazione, i reggimenti ebbero avviso, come, dietro proposta del comitato, il ministero avesse approvata la scelta dell'armamento da bersagliere.

Tale non era stata l'opinione di uno dei reggimenti, ed ora noi ci proponiamo di dimostrare quanto poco propizia sia riuscita questa decisione.

La questione essendo alquanto delicata perchè si tratta di combattere un atto del comitato dell'arma, avvalorato dall'approvazione del ministero, non parrà superfluo se noi la tratteremo in tutta la sua generalità.

Ricorderemo così brevemente le attribuzioni dei zappatori in tempo di guerra, traendo da esse per conseguenza i principii secondo i quali devono essere armati. Esaminando poi l'armamento attuale, e ad esso paragonando tutti gli altri usati nel nostro esercito faremo risultare quale, a parer nostro, abbia ad avere la preferenza.

Sono attribuzioni dei zappatori del genio in guerra:

1° Il rimuovere quelli ostacoli che l'avversario od il caso avessero lungo la via seminati per ritardare od inceppare le marcie o gli attacchi.

2° Il moltiplicare inciampi alle spalle o sulla fronte dell'esercito onde rallentare o sconcertare gli inseguimenti o gli assalti dell'avversario.

3° L'aprire, negli assedii, strade e trincee perchè le batterie possano, nell'avvicinarsi alla piazza, avere sempre ricovero e protezione.

4° Il provvedere, negli accampamenti, a che lo esercito non difetti nè di agio, nè di conforto, nè di difesa.

Questo continuo appianare ad altri il cammino della vittoria merita compenso per parte di chi, e ben soventi, dall'opera dello zappatore deve ripetere il fortunato esito d'una importante impresa (1).

Egli è perciò, che le truppe delle altre armi devono continua protezione ed aiuto ai distaccamenti zappatori quando armati di scale, tavole, petardi ecc. affrontano trinceramenti soventi ancora intatti; o quando gelosi della salvezza dell'ultimo commilitone vogliono rovinato un ponte; allorchè l'inseguente avvi di già posto il piede (2), o quando infine, ridottisi nella più sublime abnegazione, di non altro si curano che della trincea o della batteria; onde far sì che l'arme lasciata innocua nella guaina non sia pei zappatori causa di esterminio.

Continuamente intesi al lavoro, devono sempre i zappatori alle altre truppe lasciare l'incarico di combattere alla lontana il nemico, e solo quando ben davvicino vedonsi soprafatti, possono dar piglio alle armi per disputare con esse opere, utensili e vita: ma cessata l'imminenza del pericolo, l'arme vuole subito essere deposta, e data mano all'utensile onde il lavoro non abbia a soffrire ritardo.

Il lavoro è dunque il modo di combattere dello zappatore.

(1) La 1ª compagnia minatori, 1848, sotto ad un vivissimo fuoco ristaura il ponte di Goito.

Una squadra, 7ª compagnia zappatori, 1859, sotto a violentissimo fuoco distrugge una barricata, che impediva l'accesso in Palestro.

Le porte di Perugia, Pesaro atterrate, 1860, ecc.

(2) Il maggiore del genio Di Staglieno, ora generale, al ponte della Muzza presso Cassano d'Adda, 1848

Ma per lavorare conviene avere un utensile e perchè da questo non conseguiti un *impedimento*, che considerazioni di tattica o di topografia possono ben soventi rendere d'impaccio, ossia dannoso, od inammissibile: conviene portare l'utensile con sè.

Per lavorare voglionsi avere libere le braccia, e come non sempre le armi si possono deporre, così queste devono essere *leggiere* onde compensare l'aggravio dell'utensile, *foggiate* in modo da essere portate lasciando libere le braccia, *capaci* infine di una buona difesa in un combattimento a breve distanza od a corpo a corpo.

L'armamento dello zappatore dovendo servire per combattimenti vicini od a corpo a corpo deve consistere: in un'arma a fuoco ossia arma *difensiva*, in una baionetta o sciabola-baionetta per rendere quella occorrendo arma *offensiva* e nel relativo corredo di munizioni.

L'arma a fuoco, quando non può essere deposta, è la parte dell'armamento che specialmente inceppa lo zappatore al lavoro, l'ottenerla quindi quale l'abbiamo definita, è cosa di grandissima importanza.

Quest'arma a fuoco non vuole essere rigata, perchè le armi rigate non sono utili, che per grandi distanze, ed a grandi distanze lo zappatore non ha da combattere.

A brevi distanze e senza compenso, le armi rigate presentano dei difetti che non si riscontrano nelle liscie corrispondenti, quali sono: la carica più lenta, la punteria complicata per cui in mani poco esperte, appunto perchè armi di precisione, danno risultati più infelici delle corrispondenti liscie altrettanto malamente adoperate.

I calibri già in uso nell'esercito per le armi liscie essendo stati conservati per le rigate (perchè alle liscie non vennero sostituite armi rigate, ma sibbene praticate direttamente le righe) le nuove armi traggono con sè proietti pesantissimi e per il vento quasi soppresso, e

per la grande lunghezza che ai proietti convenne dare, onde essa riuscisse in proporzione all'ampio calibro conservato.

Il loro munizionamento è così molto pesante, insensibile riuscendo a fronte del peso del proietto il compenso della carica fatta di minor peso.

Ma l'unità del calibro, l'indentità della cartuccia sono cose di massimo momento per le armi portatili delle quali fa uso un esercito, e per questa considerazione è forse indispensabile l'adottare anche pei zappatori un'arma rigata.

Riusciranno così pel nuovo armamento la carica ed il governo dell'arma più difficili, la punteria più complicata e le munizioni più pesanti: questo aggravio però, come diremo, può essere facilmente annullato.

Sia pur adunque rigata l'arma a fuoco, ma non sia un'arma di precisione, perchè il bersagliere è padrone della sua carabina solo dopo lungo studio ed esercizio, cosa che, senza detrimento delle sue speciali incumbenze non si potrà mai ottenere da uno zappatore.

Quando l'arma a fuoco non si può deporre e pur conviene a lavorare, bisogna che essa sia tale da poter essere indossata in modo da riuscire incomoda quanto meno è possibile.

Se nelle marcie, se nelle battaglie come alla trincea i zappatori non avessero il sacco, indossando l'arma a bandoliera, qualunque ne fosse la lunghezza, avrebbero libero agio al lavoro.

Ma portando essi come tutte le altre truppe il sacco, nè convenendo il deporlo neanco per brevi istanti, perchè il soldato che sul campo di battaglia depone il sacco difficilmente lo ritrova (1), è cosa di stretta necessità che l'arma a fuoco abbia poca lunghezza, perchè sdra-

(1) NAPOLÉON I. — *Mémorial de S. Hélène.*

iata sul sacco, possa essere trasportata senza il soccorso delle braccia e senza creare inciampi ai fianchi dello zappatore (1).

Ma la lunghezza dell'arma a fuoco vuole ancora essere considerata sotto l'aspetto offensivo, ossia quando essa ha la baionetta innastata.

Sonvi per tale caso dei limiti, al disotto dei quali, un'arma poca fiducia inspira in chi avesse a misurarsi con altra di ordinaria lunghezza.

Per raggiungere questi limiti, ossia per sopperire alla breve lunghezza dell'arma a fuoco, conviene adattarvi una lunga baionetta e non senza scapito però della bontà dell'arma; perchè di due armi a baionetta e di uguale lunghezza totale, meglio si presta a schermire quella, che ha baionetta più corta, consistendo la parte difensiva della scherma nel sapere e poter sempre opporre il forte della propria arma al debole di quella dell'avversario.

Meglio che una semplice baionetta, specialmente per un armamento da zappatore, sembra convenire una sciabola-baionetta la quale, nel render offensiva l'arma a fuoco, serve pur anco come arma da taglio.

Ma per questo conviene considerare:

Se le sciabole-baionette debbono essere preferite alle semplici baionette quali armi capaci di render offensiva un'arma a fuoco.

Quale forma, quale proprietà debba avere una sciabola-baionetta per essere un'arma da taglio.

Se sacrificando ai varii requisiti indispensabili, perchè una sciabola serva a questo doppio uso, sia possibile l'arrivare ad un'arma in ambi i casi veramente utile.

(1) Le trombe dei bersaglieri, armate con carabina molto più corte del modello 1856, le portano sdraiate sul sacco colla bertella distesa sul petto e passante sotto alle ascelle.

Un'arma a baionetta è un'arma da punta, e come tale, perchè ben si possa maneggiare è d'uopo che il suo centro di gravità si trovi ben ravvicinato all'impugnatura.

Le sciabole-baionette, avendo peso sempre di gran lunga superiore a quello delle semplici baionette, quando sono innastate fanno trasportare il centro di gravità di tutta l'arma molto lontano dall'impugnatura e ciò con grave scapito dell'arma perchè ne falsano lo scopo.

Nè le sciabole-baionette possono esser armi da taglio, senza diventare ad un tempo baionette inammissibili.

Se infatti per le armi da punta il centro di gravità deve essere molto ravvicinato all'impugnatura; per quelle da taglio, questo centro vuole invece esserne allontanato, onde aumentare così la forza di percossa dell'arma.

Se per le armi da punta, il peso vuole essere limitato a permettere all'arma dimensioni capaci da assegnarle conveniente robustezza; per quelle da taglio invece, il peso è cosa essenziale; perchè è da esso ed è dall'essere dall'impugnatura più o meno allontanato il centro di gravità dell'arma, che ripete la sua intensità la forza della percossa.

Le armi da punta devono essere diritte, perchè la forza di penetrazione cospiri colla spinta.

Le armi da taglio devono invece essere arcuate, onde la forza d'urto vadi dispersa nel minor numero di punti possibile.

Perchè una sciabola sia una baionetta conviene adunque che essa sia leggiera, che abbia il centro di gravità ravvicinato all'impugnatura e che sia diritta.

Perchè una sciabola sia un'arma da taglio, bisogna che abbia peso di qualche rilievo, il centro di gravità molto slontanato dall'impugnatura e che sia incurvata.

Queste condizioni, perchè affatto opposte, rendono non ammissibile una vera sciabola-baionetta.

In molti corpi ed in molti eserciti si fa uso di queste sciabole-baionette, perchè con esse si sperava di munire ogni soldato di un'arma anche capace di far legna al bivacco, ma si ottennero invece ben mediocri armi da taglio e cattive baionette (1).

L'armamento dello zappatore vuole quindi consistere in un'arma da fuoco *corta* e quindi leggiera ed in una baionetta, capace di compensare la poca lunghezza dell'arma.

L'attuale armamento dello zappatore consiste nel fucile di fanteria, corto, modello 1844, liscio, con baionetta e nella daga da zappatore.

(Pei particolari di quest'armamento e degli altri si veda lo Specchio N. 1).

Sono così provvisti i zappatori di arma da fuoco e da punta e di un'arma da taglio, quale almeno dovrebbe essere la daga, ma invece essa ne è ben lontana.

Questa daga ha un peso medio di chilog. 1,600 dai quali tolti chilog. 0,400 per fodero, puntale e cappa rimangono chilog. 1,200 per l'arma. Di questi chilogrammi 0,650 sono assorbiti dalla sola impugnatura, alla quale, perchè più pesante della lama e questa perchè corta, il centro di gravità dell'arma riesce affatto ravvicinato.

Essa è munita di sega, ma anche questa è di cattivo uso, perchè la daga non offre mezzo di applicare verso la sua punta una pressione uguale a quella che sta all'impugnatura, mentre l'andirivieni per segare viene stabilito.

Le proporzioni, la forma che è diritta della daga attuale sono adunque quelle di un'arma da punta e non da taglio, essa è quindi un'inutilità nell'armamento e se può dare qualche servizio alla selva, come arma da taglio, lo si deve solo all'eccessivo suo peso.

(1) Thiroux — *Instruction d'artillerie*

Sta ora in favore dell'armamento attuale:

1° La lunghezza dell'arma quando essa è armata dalla baionetta, per cui dal fondo d'una trincea o dalla banchina di un parapetto l'avversario può essere colpito a conveniente distanza.

2° Il giusto equilibrio dell'arma colla baionetta innastata.

3° La facilità di formare i fasci.

E sta in suo svantaggio:

1° Il grande peso dell'armamento.

2° La troppa lunghezza del fucile, per cui dà imbarazzo al soldato per trasportarlo, quando è anche provvisto di un utensile.

3° Il grave peso del fucile.

4° L'inutilità della daga, quale arma da taglio.

Dell'armamento di fanteria nuovo modello, ossia del fucile di fanteria, modello 1860, rigato, con baionetta, non occorre far parola, perchè esso altro non è che l'attuale da zappatore rigato, non può perciò presentare vantaggio alcuno, trae anzi invece con sè munizioni più pesanti.

L'armamento da bersagliere, ossia la carabina da bersagliere, modello 1856, rigata, con sciabola-baionetta pare avere sull'attuale da zappatore i seguenti vantaggi.

1° Semplicità, consistendo solamente in un'arma da fuoco ed in una sciabola-baionetta.

2° Leggerezza, benchè questa sia ben poca cosa.

3° La carabina ha minor lunghezza del fucile.

4° La carabina colla sciabola-baionetta innastata ha lunghezza sufficiente, benchè minore di quella del fucile colla baionetta.

Ma per contro:

1° La semplicità dell'armamento è illusoria, perchè la sciabola-baionetta presentando gli stessi difetti di costruzione della daga da zappatore, in essa, come in

questa, il principio delle armi da taglio essendo disconosciuto, e per di più essendo molto leggiera, è un'arma da taglio di nessuna applicazione.

2° La carabina ha per sè peso superiore a quello del fucile.

3° La carabina colla sciabola-baionetta innastata non ha l'equilibrio dovuto ad un'arma da punta.

4° La leggerezza dell'armamento è illusoria, se da quello da zappatore si toglie la daga, ed è di soli chilogrammi 0,702 se quella viene computata.

5° La carabina è un'arma di precisione e per essere ben maneggiata richiede lungo esercizio.

6° I fasci d'armi non possono essere fatti con celerità.

Il moschetto d'artiglieria, modello 1844, rigato, con sciabola-baionetta, ha sull'armamento da zappatore gli stessi vantaggi, ma molto più sensibili dell'armamento da bersagliere, ed inoltre quello di essere, il moschetto per sè, molto più leggiero e corto del fucile.

Ma sta in suo svantaggio:

1° La sua sciabola-baionetta com'arma da taglio è di cattivo servizio, benchè essa sia un po'più pesante di quella da bersagliere (1).

2° Il moschetto armato di sciabola-baionetta è una cattiva arma da punta, perchè oltre all'essere male equilibrata ha troppo breve lunghezza.

3° I fasci d'armi non possono essere fatti con celerità.

Il moschetto da pontieri e della regia marineria, modello 1844, rigato, con baionetta, in paragone del fucile con baionetta attuale ha peso molto minore che non il moschetto d'artiglieria.

(1) Un uffiziale d'artiglieria, che fece la campagna di Crimea nel distaccamento pontieri raccontava d'aver avuto da fare ramaglia col suo distaccamento e con altri d'artiglieria da piazza. I soldati dei due distaccamenti non avevano che la propria daga, ed i pontieri, che hanno daga identica a quella dei zappatori, per uno stesso periodo di tempo ed a forze uguali, ne facevano più del quadruplo.

Non computando infatti la daga da zappatore, pel moschetto da pontieri si ha una differenza di chilog. 0,986, mentre che è di soli chilog. 0,208 per quello d'artiglieria.

E qui giova osservare che con un peso un po' minore di chilog. 0,986 si hanno buoni mannaresi, capaci di servizio molto più efficace di quello della daga da zappatore.

Armando così i zappatori di moschetto da pontieri e di un mannarese essi sarebbero all'incirca gravati da un peso uguale a quello dell'armamento d'artiglieria, e provvisti nello stesso tempo d'un'arma da punta meglio equilibrata e da una buona arma da taglio.

Ma anche questo moschetto, quando è armato di baionetta, ha lunghezza troppo breve e per questo solo vuole essere respinto.

Resta ora da esaminare l'armamento da carabiniere.

Basta dare uno sguardo allo specchio N. 2, dove, l'armamento attuale dello zappatore preso per base, stanno raccolte le differenze di peso e di lunghezza che si riscontrano negli armamenti in discussione, per accertarsi della eccellenza del moschetto da carabiniere reale a piedi ed a cavallo, modello 1860, rigato, con baionetta.

Essendo un'arma a baionetta è un'arma eminentemente da punta.

Essendo rigata, ma non di precisione e di calibro identico a quello generale dell'esercito ha portata ed efficacia oltre ai bisogni dello zappatore ed ammette la comune cartuccia (1).

Privo od armato della baionetta ha lunghezza media fra la carabina da bersagliere ed i moschetti d'artiglieria e da pontiere, non eccessiva nel primo caso, non scadente nel secondo.

(1) I moschetti d'artiglieria, da pontiere e da carabiniere hanno una cartuccia comune e speciale, però occorrendo valgono per essi le cartuccie di fanteria e da bersagliere avvertendo di gettar via nell'atto della carica, circa 1/5 di polvere.

i fasci con essi si formano colla stessa facilità che coi fucili.

Ma il suo vantaggio massimo, la sua vera eccellenza risulta dal peso, che è perfino minore di quello del moschetto da pontiere.

Lo specchio N. 3 meglio che qualunque parola, nel dare il parallelo di tutti gli armamenti in discorso con questo che stiamo esaminando, dimostra all'evidenza quanto esso sia prezioso.

Con questo armamento da carabiniere, i zappatori sono ben armati, ma sprovvisti di armi da taglio.

Ma per questo conviene avvertire, che le roncole, i mannaresi, le ascie da campo ecc. hanno peso d'alquanto inferiore della differenza fra il peso di quest'armamento e quello dell'attuale fucile con baionetta ed a *fortiori* poi degli armamenti da bersagliere e da artiglieria.

Meglio che di daghe o di sciabole-baionette, potranno quindi con questi utensili essere armati i zappatori, e riuscire così gravati da un peso totale d'alquanto inferiore di quello relativo all'attuale fucile con baionetta, ossia restare alleviati di un peso d'un po' superiore a quello relativo alla daga attuale.

Ma questo moschetto, essendo rigato, ha munizioni più pesanti di quelle del fucile. L'aggravio, che ne risulta, può però essere facilmente distrutto col limitare il munizionamento dello zappatore a due soli pacchi di cartuccie invece di sei, ossia a quante possono stare nella giberna, come per queste truppe si usa in Francia, appunto pel poco uso, che esse devono fare del tiro (1).

Con questa ultima modificazione l'armamento che si propone, il moschetto cioè da carabiniere con baionetta e due soli pacchi di cartuccie, ha un peso complessivo di chilog. 4,210. L'attuale armamento di fucile, baionetta,

(1) Laissé — *Aide-Mémoire des officiers du génie*

daga e sei pacchi di cartuccie ha un peso di chilogrammi 8,342.

Restano quindi in favore pel nuovo chilog. 4,122. Se da questi noi togliamo chilog. 1,000 per dare ai zappatori un ottimo mannarese ossia una vera arma da taglio, resta sempre un margine di chilog. 3,132 in vantaggio del sistema, che si propone sull'attuale.

E qui conviene avvertire, che di tutti gli strumenti, che conviene portare con sè alle avanguardie od alle retroguardie, badili, gravine, ascie, seghe, mazze ecc. il più pesante si è la mazza, ed una mazza ordinaria ha un peso dai chilog. 2,500 ai 3,000 al più.

Supponendo così uno zappatore provvisto del moschetto da carabiniere, di due pacchi di cartuccie, di un buon mannarese sospeso alla cintura come una daga, e di una mazza ordinaria, esso sarebbe gravato da un peso d'alquanto minore dell'attuale, e nello stesso tempo provvisto d'un'ottima arma da punta e da fuoco, e di una arma da taglio pure ottima e dell'utensile il più pesante, che gli possa tornare necessario.

Con questo l'eccellenza dell'armamento da carabiniere, su quanti sono in uso nel nostro esercito, quale armamento da zappatore è, a parer nostro almeno, vittoriosamente dimostrata.

Alla decisione ministeriale, che siamo andati combattendo, finora non conseguì il decreto d'esecuzione, volesse fortuna, che questo nostro scritto avesse qualche influenza per farla revocare.

NB. I dati numerici raccolti negli uniti specchi vennero estratti dal *Manuale per il servizio dell'artiglieria in campagna* — Torino, Tipografia Vercellino, 1861 — ad eccezione di quelli relativi all'armamento da carabiniere, che ci provengono dalla gentilezza d'un uffiziale d'artiglieria applicato alla regia fabbrica d'armi di Torino.

Specchio N. 1.

DESIGNAZIONE della SPECIE DI ARMAMENTO	LUNGHEZZA dell'arma senza baionetta	LUNGHEZZA dell'arma con baionetta	PESO dell'arma senza baionetta	PESO della baionetta	PESO dell'arma con baionetta	PESO del proietto	PESO della carica	PESO d'un pacco di 10 cartucce e 42 cassolo	PESO del munizionamento normale di 60 colpi	PESO TOTALE dell'armamento compresa la cartucce
	metri	metri	chilog.	chilog.	chilog.	gr.	gr.	gr.	chilog.	chilog.
Attuale.										
Fucile di fanteria corto, Modello 1844, con baionetta e daga da zappatore	1,414	1,874	4,310	0,330	4,660	27	6	547	2,082	8,342 (1)
Fucile di fanteria, Modello 1860, rigato, con baionetta	1,414	1,874	4,370	0,330	4,660	33	6	415	2,490	7,150
Carabina da bersagliere, Modello 1856, rigata, con sciabola-baionetta . .	1,264	1,777	4,332	0,818	5,150	33	5	415	2,490	7,640
Moschetto di artiglieria, Modello 1844, rigato, con sciabola-baionetta . .	1,095	1,555	3,432	1,000	4,432	33	4	405	2,430	6,862
Moschetto da pontiere e della regia marineria, Modello 1844, rigato, con baionetta	1,095	1,555	3,524	0,330	3,674	33	4	405	2,430	6,104
Moschetto da carabiniere reale a cavallo ed a piedi, Modello 1860, rigato, con baionetta . .	1,150	1,680	3,100	0,300	3,400	33	4	405	2,430	5,830

(1) In tale quantitativo figura la daga da zappatore per un peso di chilogrammi 1,600.

Specchio N. 2

indicante le differenze di lunghezza e peso degli armamenti in questione sull'attuale da zappatore preso per base, non compresa la daga.

DESIGNAZIONE dello ARMAMENTO	DIFFERENZA DI LUNGHEZZA		DIFFERENZA DI PESO			
	dell'arma senza baionetta	dell'arma colla baionetta	dell'arma senza baionetta	dell'arma colla baionetta	del munizionamento normale di 90 colpi	Totale dell'armamento compresa la cartuccera
	metri	metri	chilogr.	chilogr	chilogr	chilogr
Fucile di fanteria, Mod. 1860, R.	0,000	0,000	0,000	0,000	+ 0,508	+ 0,508
Carabina da bersagliere . .	— 0,150	— 0,097	+ 0,022	+ 0,490	+ 0,408	+ 0,898
Moschetto d'artiglieria . . .	— 0,521	— 0,321	— 0,838	— 0,208	+ 0,548	+ 0,140
Moschetto da pontieri . . .	— 0,521	— 0,321	— 0,986	— 0,986	+ 0,548	— 0,658
Moschetto da carabinieri . .	— 0,264	— 0,194	— 1,210	— 1,260	+ 0,548	— 0,912

Specchio N. 3

indicante le differenze di lunghezza e peso degli armamenti in questione su quello da carabiniere preso per base.

DESIGNAZIONE dello ARMAMENTO	DIFFERENZA DI LUNGHEZZA		DIFFERENZA DI PESO		
	dell'arma senza baionetta	dell'arma colla baionetta	dell'arma senza baionetta	dell'arma colla baionetta	Totale dell'armamento compresa la cartuccera
	metri	metri	chilogr.	chilogr.	chilogr.
Fucile di fanteria corto, Modello 1844, ossia armamento attuale, non compresa la daga	+ 0,264	+ 0,194	+ 1,210	+ 1,260	+ 0,912
Carabina da bersagliere	+ 0,114	+ 0,097	+ 1,232	+ 1,750	+ 1,810
Moschetto d'artiglieria	— 0,057	— 0,127	+ 0,372	+ 1,052	+ 1,052
Moschetto da pontieri	— 0,057	— 0,127	+ 0,224	+ 0,274	+ 0,274

SULLA GUERRA D'AMERICA

Gli scritti del Lecomte sono, quanto se lo meritano, apprezzati dagl'Italiani sia pel loro valore intrinseco, sia anche per la simpatia che l'illustre scrittore svizzero così giustamente si è acquistato appo noi, trattando le cose nostre con quella forbitezza ed acume d'ingegno, che tanto già lo illustrarono nella letteratura militare europea. Egli è per tal ragione che pensammo riportar per intiero il discorso che l'egregio colonnello lesse testè alla Società militare federale, raunatasi in sessione annuale in Berna, sulla guerra d'America.

Il Lecomte fu per alcuni mesi allo stato maggiore di Mac-Celland, godette la confidenza di questo generale, il quale fece gran caso e profitto delle sue doti militari; questa posizione mise il Lecomte in grado di poter apprezzare al loro giusto valore le condizioni di quella guerra, nè poteano riuscire se non se interessantissimi i suoi giudizi in proposito.

Vogliamo però sperare che il Lecomte non si limiterà a questa breve relazione politica.

C.

Signori Ufficiali.

Or son circa due mesi, il nostro comitato mi ha pregato di volerlo intrattenere nell'attuale assemblea sulla guerra dell'America del Nord, alla quale ebbi l'onore di prender debole parte; ed è veramente con piacere ch'io rispondo a tale preghiera, anzitutto perchè ai repubblicani interessa tener parola delle sventure d'altra repubblica, e d'altra parte io era allettato d'avere campo in tale occasione di rettificare alcuno errori a tal riguardo divulgati in Europa.

Prima di parlare, o dirò meglio per parlare della guerra d'America, io debbo, affine di stabilire le cagioni onde essa nacque, invadere il dominio della politica.

Havvi nulla a meravigliare che un paese così vasto quant'è quello degli Stati Uniti, un paese che si estende per 25° di latitudine, comprendendo climi tanto disparati e perciò stesso costumi altrettanto diversi; che uno Stato come questo il quale conta 31,000,000 d'abitanti, 34 Stati sovrani e 9 territorii, tutti abituati al regime democratico, sia teatro di numerosi partiti. Fin dalla sua origine le lotte di questi furono vive ed incessanti, ma il sentimento della legalità aveva sempre trionfato della malignità delle lotte.

Ciò non pertanto, or non è molto tempo trascorso, le cose cambiarono d'aspetto.

Tre partiti principali s'erano costituiti. Uno formato dalle meridionali popolazioni, che abitano un fertile suolo, il cui prodotto principale, il cotone, le arricchisce, impiegando alla sua coltivazione lavoratori africani, di forza condotti in quel paese e ridotti alla condizione di schiavi. Tale partito chiamasi *democratico*, ma più propriamente appellarsi dovrebbe *oligarchico*: le sue istituzioni sociali rassomigliano alquanto a quelle degli antichi feudatari e dei patriarchi d'Oriente. – Questo per la sua omogeneità

in faccia degl'interessi moltiplici del Nord, ha quasi sempre ottenuto che i suoi candidati fossero preferiti nell'elezione della presidenza.

Di fronte a tale partito detto del *Sud* o fautore della schiavitù, avvene un altro detto del *Nord* o repubblicano, che io mi limiterò a definire brevemente dicendo ch'esso professa principii contrarii a quelli del Sud.

Frammezzo a questi due havvi un partito *misto*, desideroso solo di godere dei vantaggi dell'Unione, facendo a tal uopo concessioni all'uno ed all'altro.

Nelle ultime elezioni presidenziali, quattro candidati si trovavano di fronte — lo scrutinio fu numerosissimo e regolare. Il signor Lincoln candidato del partito repubblicano venne eletto. — Si fu allora che l'America meridionale per realizzare la minaccia da lunga pezza tenuta in sospeso, volle e ad iniziativa della Carolina del Sud, dichiarò di separarsi dalla confederazione. — S'impadronisce de' suoi arsenali, dei suoi forti, delle sue dogane e delle sue poste — blocca le proprie guarnigioni e finalmente, qual primo atto d'ostilità nella campagna attuale, bombarda la guarnigione federale del forte Sumter dinanzi Charleston.

In conseguenza la confederazione fu costretta a prender le armi onde ristabilire l'autorità della costituzione e delle leggi — Per sua sventura quanto era ben organizzata per render floride le arti della pace, altrettanto essa era mal organizzata per poter entrare in campagna — vi mancava il primo elemento, l'esercito; e tuttora vi manca l'unità nel comando, la forza nel governo. I numerosi controlli e rotismi politici attraversano l'andamento degli affari militari. — Per conseguenza è cosa affatto naturale che le prime operazioni del Nord sieno state sfortunate, ed abbiano portato seco loro la disfatta di Bull-Run, il 21 luglio 1861. — Cionondimeno esso non si sgomentò e meglio organizzato l'esercito, chiamati sotto le armi 500,000 uomini, potè ottenere importanti successi in una seconda

campagna. Anzi nello scorso giugno lo si poteva credere non molto lungi da por termine alla grande guerra innanzi a Richemont, quando novelli rovesci sul Chickahominy e nella Shenandoah lo forzarono alla difensiva; per ricominciare con ciò una terza campagna coll'aiuto di nuove leve.

Si è perciò che la guerra non cesserà per ora, poichè il Nord è fermo più che mai nell'idea di ricostituire l'unità del territorio, e d'altra parte una pace, nelle attuali condizioni, non sarebbe che una tregua di qualche anno, a totale beneficio del Sud. — La guerra quindi continuerà, ed io mi permetto di esprimere, in tale circostanza, i miei voti più vivi e più sinceri pel trionfo definitivo della causa del Nord.

Io esprimo tale voto, perchè la secessione è un'*illegalità*, contraria alla lettera ed allo spirito della costituzione federale, allo spirito di tutte le costituzioni, di tutte le organizzazioni di qualunque società politica. — Se ad uno dei comuni contraenti appartiene il diritto di ritirarsi senza il consenso degli altri, se può la Carolina del Sud separarsi dall'antica confederazione, come potrassi quel diritto rifiutare alla Virginia circa la novella confederazione, come non permettere ad un comune qualunque di separarsi dallo Stato, ad una famiglia dal comune, ad un individuo di rompere i legami della società ed armarsi contro di essa? Tale dottrina porta per diretta conseguenza l'anarchia, e non è al postutto che una sottile teoria del diritto della forza e della selvatichezza.

Io rinnovo i miei voti a favore dell'Unione, perchè la secessione è un' *ingiustizia*, un'iniquità di fatto. — Se puossi ammettere che gli abitanti di un paese l'abbandonino in massa, portando con ciò stesso il maggior male a loro medesimi, non è del pari ammissibile ch'essi asportino seco loro il territorio, poichè questo è proprietà dello Stato.

Le frontiere, e per conseguenza le condizioni di prosperità e di grandezza, son mutate. La confederazione è un assieme regolare, un edifizio al cui innalzamento essa stessa da molto tempo lavora, e non già un ammasso di materiali gli uni sugli altri accatastati. — Ora se alcuno dei confederati si ritira, se un lembo di muro vien tolto, non è solo l'isolamento, ma la rovina di tutto l'edificio ne consegue.

Nel caso in discorso, la confederazione è spogliata dei beneficii, ch'essa a prezzo di enormi sacrifizi ha acquistato.

Solo a merito della confederazione, il Sud ha raggiunto quel apice di ricchezza e di potenza che in lui ora origina l'idea della separazione. — Essa fu che ha comperato da Napoleone la Luisiana per 60,000,000 di franchi; fu essa che ha comperata la Florida, essa che ha procurata l'annessione del Texas, essa che fece la guerra al Messico ed all'Inglese, e poco mancò parecchie volte l'aprisse colla Spagna, e ciò essenzialmente a cagione degli Stati del Sud, poichè questi più d'ogni altro accagionavano imbarazzi alla confederazione. — Se questa compì ai grandi sacrifizii, si fu per esser padrona dello sbocco della grande arteria di navigazione dell'ovest, il Mississipì, ch'essa non può abbandonare in possesso di potenza nemica; si è per aprirsi accesso al golfo del Messico, per ottener nell'Atlantico ancoraggi alla sua marina; ed infatti essa riescì nell'intento e con ciò divenne una grande nazione marittima. — Ora privarla dei tre quarti delle sue coste, come è intenzione del Sud, toglierle gli sbocchi dei suoi gran fiumi, significa cambiar completamente la sua situazione, ed annientare la sua forza: in una parola ciò colpirebbe irreparabilmente la confederazione.

Almeno una grande idea, un supremo interesse umanitario, un principio politico, religioso o nazionale infiammasse lo Stato del Sud nella sua colpevole impresa!

Ma no! Non è già la rivendicazione dei diritti d'una particolare nazionalità, poichè tanto nel Nord, quanto nel Sud è in grande maggioranza la stessa razza anglosassone, la quale parla la lingua inglese. — È neppure sotto il pretesto d'un principio religioso, come avvenne nella guerra dei trent'anni; poichè non solamente sono tutti cristiani, ma ancora pressochè tutti, sì gli abitanti del Nord che del Sud, appartengono alla medesima professione protestante, al medesimo sistema di Chiesa: libera ed indipendente dallo Stato. — Provenne ciò forse da politiche divergenze? neppure; giacchè tutti democratici, son pressochè identiche le costituzioni dei diversi Stati — un potere legislativo rappresentato da due Camere, un governatore incaricato del potere esecutivo, il suffragio universale, la libertà della stampa, il diritto di associazione .... ecco i varii elementi onde si compongono queste costituzioni.

Non puossi tuttavia negare che l'insurrezione del Sud non sia originata da un'idea, sebbene riprovevole idea essa sia. — Per la difesa del principio della schiavitù, realmente pericolante; per sostenere questa abbominevole istituzione, ludibrio dei sentimenti cristiani di cui è imbevuto il secolo nostro, esso non ha rifuggito di impugnare le armi contro i proprii suoi fratelli.

Pretendesi in Europa, ben lo so, che il principio delle schiavitù non abbia punto a che fare nella guerra attuale: nulla uguaglia la falsità di quest'asserzione, tranne la sua sfrontatezza. Ma essa riveste inoltre tal malizia, che merita qualche esame. Certo non trattasi nella guerra attuale della schiavitù qualora si voglia credere che il Nord abbia intraprese queste crociate sanguinose per ottenere l'immediata emancipazione di tutti gli schiavi, senza punto preoccuparsi di certe difficoltà e di certe necessità economiche. È vero che nel Nord havvi un partito forte ed ardente, il quale conta fra suoi partigiani molti uomini di fede e di

talento non comune, che vorrebbe di tal guisa procedere poichè avvisa che la schiavitù è nello stesso tempo un male sì grande ed un delitto sì orribile, che nessuna considerazione valga ad attraversarne l'abolizione. Ma se esso è forse il nucleo di un grande partito nel Nord, non è perciò alla direzione del paese, e quantunque teoricamente sieno ammessi i principi ch'esso professa, praticamente si riprovano i suoi mezzi di esecuzione.

Accanto a tale partito, ne sorge un altro, o piuttosto un altro colore di partito, composto d'uomini di convinzioni altrettanto salde, ma più pratici, più preoccupati delle conseguenze dei loro atti, e d'altra parte avvinti da non indifferente responsabilità, poichè i capi suoi sono al timone dello Stato. Un giudizio fondato su di esso si può basare sui suoi atti, che sono decisioni ufficiali. E da questi si scorge che pure esso partito vuole la soppressione della schiavitù, ma procedendo con maggior calma e sicurezza che gli abolizionisti. Esso restando quant'è possibile sul terreno della legalità vuol allontanare i mezzi rivoluzionarii e violenti. E di ciò ha dato esempio nei limiti di sua competenza, decretando la liberazione degli schiavi nel distretto federale della Colombia, accordando un competente indennizzo ai proprietari. Ma il Sud vi era stato sempre contrario.

Il governo federale ha pur decretato, usando d'un diritto riconosciuto in qualunque guerra, di confiscare tutti gli schiavi dell'avversario che militassero, dichiarandoli liberi, come parimenti sono resi alla libertà tutti i Neri fuggitivi e combattenti. Onde si vede che per questa sola circostanza la guerra avrà per risultato la liberazione d'un grande numero di schiavi: ed in questo caso ve ne son di già circa 40,000. Il congresso di Vashington ha in seguito proclamata l'emancipazione come cosa di pubblica utilità, promettendo assistenza a tutti quegli Stati che si sbarazzerebbero di quella piaga. Misure severe

vennero emanate contro la tratta dei Negri, ed a tal riguardo un *negriere* venne condannato a morte, ciò che, stante la rarità del caso, produsse grande e salutare sensazione. Del resto, il partito del Nord ha dimostrato che non solo desiderava l'emancipazione degli schiavi, ma ben anche la riabilitazione della razza nera, ancor di troppo avvilita nello stesso Nord a cagione delle condiscendenze fatte verso il Sud. Gli schiavi liberati riceveranno una certa estensione di terreno da colonizzare, affine di poterlo poi fare ammettere nella confederazione allo stesso livello degli altri. Le Repubbliche Nere di Haiti e di Liberia sono state riconosciute, mentre a ciò s'era costantemente opposto il Sud; perciò d'ora in poi nel corpo diplomatico di Vashington, prenderan posto anche gli ambasciatori delle Repubbliche Nere.

Donde si riconosce che, per parte del Nord, il principio della liberazione degli schiavi entra per molto nella guerra attuale, e che essa debba per alcun tempo prolungarsi, ovvero che il governo del signor Lincoln riprenda fra poco il pieno esercizio della sua autorità, è innegabile che la soluzione del problema in discorso non abbia di molto progredito, locchè non significa però che il governo federale voglia mettersi in opposizione colla legalità e colla costituzione che rappresenta.

Che se al Sud si volge lo sguardo, si riconosce che l'origine ed il fondamento della guerra si è la difesa del principio della schiavitù, esso non vuole ammettere quest'abolizione nè mediata nè immediata; che anzi al contrario pretende di far stabilire la schiavitù in tutti i territorii dell'Unione, e di far proteggere questo diritto.

La schiavitù, per gli abitanti del Sud, non è soltanto un fatto utile o spiacevole a seconda delle varie opinioni, ma sibbene una dottrina compenetrata in tutte le istituzioni; un dogma, che secondo loro, debb'esser da tutti rispettato. Le loro costituzioni, le quali stabiliscono le con-

seguenze della schiavitù, i loro discorsi, le loro minacce, i loro richiami, la loro storia, ed essenzialmente i recenti disordini del *Cansas*, tutto concorre a dimostrare che è la schiavitù, la sua prosperità e la sua estensione, non che il timore della sua diminuzione, che ha mosso il Sud alla guerra. Gli stessi preti loro van predicando dal pulpito la santità di quell'istituzione. Qualunque uomo, cui non faccia velo una preconcetta idea, deve persuadersi che se il Sud ha rifiutato di riconoscere l'atto della maggioranza della Nazione a cui ha preso parte, se ha sconvenientemente fatta a brani la costituzione cui un giuramento lo legava, se il Sud vuole la distruzione di quella confederazione che lo ha protetto, di un paese il cui prodigioso accrescimento e la cui prosperità, ha dimostrato al mondo la propria importanza, se il Sud vuol perpetrare questo duplice misfatto, ciò non è che per commetterne con maggior facilità uno ancor più grande quale si è la conservazione e l'estensione della schiavitù.

Ciò ammesso, d'onde proviene che l'Europa, la quale tiene ad essere considerata per umana e cristiana, vede con manifesto dispiacere quanto nell'attuale crisi accadde a favore del Nord, e dimostra tanta simpatia per la causa del Sud? Per una ragione assai semplice, e mi si conceda di dirla francamente, senza essere accusato di ricercare le parole sonore: l'Europa, governata in generale da istituzioni oligarchiche e dispotiche, odia in generale tutte le democrazie, ed in ispecial modo poi la grande repubblica americana.

E noi Svizzeri su di ciò possiam dire qualche cosa, quantunque costituiamo una piccola nazione, sebbene appo gli altri popoli siam tenuti in conto di deboli, e sebbene che da noi si rispettino volentieri le obbligazioni di neutralità europee, le quali del resto ridondano a nostro vantaggio.

Ma la confederazione degli Stati Uniti dà maggior

ombra. Essa è, o per meglio dire era una democrazia grande, ricca, prospera, la quale attualmente sa improvvisare eserciti di un milione di soldati, possiede una marina militare, che pei perfezionamenti introdottivi è pel momento la prima del mondo, parla delle proprie libertà politiche a tutti, divulgandole coll'esempio, nè si riconosce alcuna servitù di neutralità, facendo alleanza o guerra, come, quando e con chi meglio crede, senza rendere conto ad alcuno. Questo paese dà a pensare, non solo perchè è forte, ma ancora perchè va ognor più approssimandosi all'Europa. Cinquant'anni or sono la traversata computavasi a mesi, or son vent'anni soltanto per settimane, attualmente per giorni, ogni dieci giorni, fra vent'anni tali viaggi si renderanno ancor più spediti. Oltre a ciò è un paese dispiacevole qual vicino, poichè i fabbri-ferrai possono aspirare alla presidenza della repubblica, i compositori delle stamperie possono divenire ministri, i falegnami, i giovani di caffè senatori e generali non solo, ma ancora generali di vaglia. Il povero proscritto, colà sbarcato colla sola magra sua bisacca e col suo amore di libertà, per tutta sua fortuna, vi trova un sicuro asilo, ben più una patria, la quale, se onesto e coraggioso, lo accoglie benevolmente, e gli facilita il suo còmpito all'interno, lo protegge nei lontani paesi, come a Smirne contro l'arbitrio, che lo arricchisce se attivo ed intraprendente, che lo alza in considerazione ed anche talvolta lo rinvia all'Europa, d'onde fu espulso, quale ambasciatore d'un gran popolo. Ah! è certamente poco gradito a qualche potenza europea l'approssimarsi d'una nazione, che non solo rappresenta principii opposti, ma s'innalza spesse fiate qual rimprovero vivente. E poi, dicesi, questi Americani sono sì ruvidi, sì seccanti, sì altieri, sì vanagloriosi, sì impertinenti, sì insolenti, sì egoisti, che non hanno altro in animo che di guadagnar denari. Ed in ciò havvi alcun che di vero! A tali gravami s'ag-

giunga ancora ch'essi han voce nasale, ch'essi masticano il loro tabacco a due mascelle, ch'essi sputano sugli stivali del vicino, ch'essi pongono i piedi sulla tavola, e che spesso si dimenticano di ripulirsi il naso col moccichino. Ma se essi non hanno, come gli antichi aristocratici della nostra Europa, il monopolio di tutte le grazie, hanno per contro delle solide qualità.

Sono franchi di cuore, di carattere fermo, parenti amorevoli, fieri cittadini, colla coscienza della loro dignità repubblicana, sono pii ed attivi, ed essi più che alcun altro popolo possono dire colla nostra canzone nazionale

Excepté Dieu, nous n'avons point de maîtres.

Oltre a ciò essi sono inventivi ed ingegnosi, han la febbre degli affari, la passione del progresso; gli Americani hanno ricoperto il loro paese di canali, di strade ferrate e di telegrafi nella stessa misura delle strade comuni in Europa. Essi hanno spinta l'arditezza della loro marina oltre i limiti del possibile, utilizzano con la colonizzazione immensi territorii, strappano dalla terra i più occulti tesori minerali, ed uniscono i bracci di mare con giganteschi ponti. Seguono ed oltrepassano gli Inglesi in tutte le loro esplorazioni commerciali, hanno creato mille prosperità a favore dell'individuo, facendo di pari passo progredire le arti della civilizzazione ed il regno del cristianesimo. Essi avevano dimostrata la possibilità d'una grande democrazia, la potenza creatrice della libertà, checchè n'abbia detto or non è molto una voce augusta, la quale asseverava che la libertà non doveva servire che d'ornamento a un edificio di già fondato senza di essa.

I titoli enumerati sono bastevoli da attirare i rancori dell'Europa dispotica ed oligarchica. E non mancarono. Da 50 anni simili attacchi cadono sugli Stati Uniti, i quali attualmente son presi di mira con crescente furore.

Che cos'è che, non è molto, loro si rinfacciava?..... Principalmente le abitudini d'illegalità e di turbolenza, i disordini di Kansas, i corpi franchi di filibustieri contro il Messico, contro Cuba, ecc. ecc.

Ed al presente che la confederazione ha visto sorgere una mostruosa illegalità e si fa debito di ristabilire l'autorità della legge nazionale, l'Europa abbraccia il partito dei ribelli. La ribellione considerata un crimine al di qua dell'Oceano, in Ungheria, nel Veneto, nelle Isole Ionie, nelle vie di Parigi, nelle Indie orientali, sotto governi che non menan vanto della propria mitezza, diviene un diritto nelle Indie occidentali, una cosa santa contro il governo degli Stati Uniti, il quale altro non chiede ai suoi amministrati che di non mettere a sacco le sue poste, le sue dogane ed i suoi arsenali. Inconcepibile contraddizione! ma non è per anco la più grande.

Si rimproverava pure agli Stati Uniti la vergognosa piaga della schiavitù. Ognuno ricorda l'immenso successo da cui fu coronato *La casa dello Zio Tom*, le ovazioni al suo autore; in seguito le lagnanze degli Inglesi contro gli Americani contrabbandieri della tratta dei Negri, i rimproveri cui furono fatti segno gli Stati Uniti nel 1854 a cagione della neutralità ch'essi vollero mantenere fra gli alleati e la Russia, e dicevasi che la repubblica protezionista degli schiavi era ben degna di allearsi coll'impero moscovita e coi suoi servi. Ora la Russia, sotto la iniziativa del suo liberale imperatore, s'avvia arditamente allo stabilimento dell'uguaglianza e l'Europa applaude. Lo stesso fanno gli Stati Uniti, se non fanno di più, perchè trascinati in una guerra che deve decidere dell'avvenire della schiavitù, ed ecco l'Europa dichiararsi loro sfavorevole, accordare le sue simpatie per gli Stati del Sud.

L'Europa vuol far credere che i suoi interessi gl'impongono siffatta politica. — E che? un grande paese soffre una crisi, la quale interessa pur l'Europa; si tratta di

sapere non solo se il cotone sarà più o meno a caro prezzo, ma se quattro milioni d'uomini che lo producono saranno condannati ad un avvilimento tanto durevole quanto la loro discendenza, e se l'Europa, complice in queste lotte di eccitazioni abolizioniste, non si preoccuperebbe delle loro conseguenze che dal punto di vista de' suoi porti di cotone e delle sue manifatture? Di fronte alla croce del Vangelo che il Nord pone sulla sua bandiera, sarà l'Europa che innalzerà il vitello d'oro! Non lo posso credere.

Io non voglio esaminare, poichè di troppo abuserei della vostra attenzione, quali sieno questi interessi tanto superiori che a tal riguardo s'invocano e che vengono sì a proposito per appoggiare i rancori politici di cui tenni parola, poichè quand'io veggo i grandi principii dell'uguaglianza cristiana applicabili a quattro milioni d'uomini in un piatto della bilancia, non so supporre verun'idea di alcun interesse mercantile che si osi porre nell'altra.

LECOMTE
Luogotenente colonnello di Stato Maggiore federale.

(Versione dal francese).

RIVISTA TECNOLOGICA

Modo da riprodurre i disegni litografici, le incisioni, e le fotografie su pietra. Incisione per galvanoplastica, incisione in legno, trasporto di disegni ad acquarello.

II (1).

E qui sarà bene prosternare il concetto di coloro, che nella nuda fotografia vedono un mezzo da sfidare l'opera distruggitrice del tempo. Scrive il Disderi (2) che tutte le ricerche fatte insino ad ora per avere maggior durabilità nelle immagini non han condotto se non che ad assicurar loro una vita relativa, e non già quella stabilità, ch'è indispensabile a lavori positivi e da perpetuare, e che sarebbe opera puerile dissimulare l'impotenza dell'arte, che anzi è da proclamarla, onde sia condotta quanto più presto è possibile al suo svolgimento. Così ancora il chiaro Regnault presidente della *Société française de photographie*, afferma che disgraziatamente l'esperienza del primo periodo fotografico per noi corso non è punto rassicurante sotto questo aspetto, perchè molte prove fatte appena da

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VII, vol. 1, pag. 178.
(2) *L'Art de la Photografie*, 1862, pag. 127 a 132.

qualche anno sono oggi profondamente alterate, e talune compiutamente scomparse. E nell'indagare le cagioni di questa poca stabilità, aggiunge: che le preparazioni fotogeniche sono solubili in taluni reattivi, e che non v'ha alcun chimico, il quale possa francamente assicurare che un'alterazione analoga non possa esser prodotta da agenti che possono essere nell'aria, o svilupparsi negli spazi dove sono le prove. Oltre di ciò a causa della poca affinità che le sostanze fotogeniche hanno per la carta, possono esse dissiparsi per evaporazione, ed il modo con cui debbono conservarsi le fotografie nelle biblioteche ne agevola l'alterazione, per effetto del contatto, della temperatura e della diffusione dei prodotti chimici, che le determinano.

Quindi non resta altro scampo, nello stato presente dell'arte, se non che quello di commutare le fotografie in litografie, o pure di dar corpo con inchiostri essiccativi ed a base di carbonio ai tratti delle prove di cui si vuole assicurare la conservazione.

Insino ad ora, scrive il Regnault, questi tentativi per trasformare le prove fotogeniche in disegni, che possano servire a trarre un gran numero di prove, mercè l'incisione o la litografia, non hanno avuto un intero successo; ma ciononostante sono tali i risultamenti ottenuti da far concepire fondate speranze che in breve saranno condotti a maggior perfezione. L'alta importanza dello scopo ed i vantaggi industriali, che ne derivano, serviranno di sprone allo zelo degli uomini speciali, che vi lavorano intorno (*Op. cit.*, pag. 132).

Incisione su rame.

Sono ben noti i lavori del Levret, Defrance, Jobard ed altri per generare mercè la galvano-plastica un'immagine incisa in rame. In tutti i loro metodi, è sempre indispensabile ricalcare il disegno da riprodurre, ed adoperare tanti strati di gelatina, di gutta-perca sciolta nel solfuro di carbone, di piombagine ecc. che riesce difficile produrre un'immagine che di molto non si diparta dall'originale. Alle quali cose posto ben mente, ed al tempo grandissimo richieste dal calco, ed alle diligenze da osservare nel soprapporre i diversi solventi, mi

cadde in pensiero d'addensare così la vernice di trasporto con la terebentina da produrre l'aderenza del disegno sopra una pietra litografica o su legno dopo la pressione del coltello.

Disteso per questo modo il digegno sulla pietra o sul legname posi intorno ai suoi lembi un'argine di mastice, ed empii l'interna capacità con un liquido che attacca e scioglie la carta, analogo a quello scoperto dal Schweitzer e perfezionato dal Péligot. La carta fu disciolta, ed il disegno rimase in rilievo e così che trattato con la galvano-plastica genera più fedelmente e prontamente il cavo.

Questo fatto, che ora qui annunzio a prender data, ha mestieri di ripetuti cimenti per entrare nel dominio della pratica, dovendo la pressione esercitarsi in modo da non impastare i tratti, studiarsi i corpi che meglio metallizzano il disegno, conoscere se le soluzioni del fosforo o d'altri corpi nei nuovi solventi, di cui si è arricchita la chimica, possano decidere in modo più uniforme e sicuro la precipitazione del rame, e via innanzi. Che di più io mi reco a sperare che se gli uomini dell'arte prenderanno a sperimentare delle leghe plastiche, siccome quelle dello svedese Gersheim, che si lasciano modellar con le mani e dopo poche ore indurano come metallo, sarà facile coprire il disegno con un corpo isolatore, distendervi sopra il metallo plastico, lasciarlo indurire, e trarne una lamina incisa dal rilievo del disegno trasportato. E ciò tanto maggiormente in quanto che questa composizione del Gersheim, ch'è amalgama di mercurio e rame puro, nell'indurire non iscema punto di volume.

Incisioni in pietra ed in legno.

Divenuto possibile il poter trasportare direttamente un disegno litografico o fotografico su pietra, legno ecc. egli è fuor di dubbio che grande utilità ne può trarre l'incisione, potendo per questa via seguirsi più agevolmente l'andamento del lavoro.

Egli è risaputo che per incidere su pietra bisogna o calcare il disegno da riprodurre, od eseguirlo sulla pietra, preparata con gomma e color rosso o nero; ch'è una preparazione molto soggetta ad attrarre l'umidità. Così del pari la *zincografia*, *l'in-*

pressia anastatica ed i *rilievi in pietra*, siccome quelli fatti dal Girardet, Dufay, Tissier, Neuber ecc. possono trarre grande partito dal trasporto adesivo, innanzi descritto.

Trasporto dei disegni ad acquarella.

La carta autografica, e l'inchiostro da ciò, non presentano nella esecuzione dei disegni e nella loro riproduzione, quella nitidezza e purezza di tratti, che fanno il pregio delle accurate opere dell'arte. Sarebbe quindi utilissimo trovato quello di trasportare in tutta la loro purezza i disegni attuati con acquarella della Cina. A rendere questa materia colorante, durevolmente fluida ed ubbidiente a' lavori di penna e di tiralinee, ho aggiunto poche gocce di glicerina, ed i risultamenti han superata l'aspettativa, guadagnandosi tempo nell'esecuzione del lavoro e franchezza di tratti e di contorni nei lavori topografici e d'ornato. Ma i disegni così attuati, non si son piegati per affatto al trasporto: ciononostante non è punto da disperare di questa nuova vittoria dell'arte. Io non ho ormai, nè il tempo, nè torchi a mia disposizione, per potermi occupare di questi progressi, che pur sarebbero d'utile e d'onore all'Italia; ma consiglio coloro a cui venisse il nobile concetto di coltivar quest'idee, di sciogliere l'acquarella in una soluzione: 1° Di acqua gommata e di rosso d'uovo. — 2° Di sapone, nell'acqua leggermente ammoniacata. — 3° Nella benzina ed alcool. — 4° Nella soluzione di destrina e sapone. — 5° Nella soluzione della lacca saponificato ecc. Se i disegni delineati con quest'inchiostro non si trasportano, bisognerà aiutare la sua separazione, preparando la carta ordinaria a tergo con miscele analoghe a quelle proposte dal Cruzel per l'autografia, cioè gelatina, amido e gomma-gotta, o animalizzarla con albumina preparata, deiezioni bovine ecc.; prosciugarla, e sottoporla quindi alle operazioni, che compiono il trasporto.

Riassunto.

Il trasporto delle litografie, delle incisioni in legno e delle fotografie, l'incisione in zinco, la produzione dei rilievi, l'incisione

galvano-plastica la riproduzione immediata delle composizioni topografiche si danno la mano. Il loro progresso s'annoda ad un fattore comune, che schiuderà nobile e vasto avvenire a tutte le arti del disegno, ed a tutte quelle parti dell'umano sapere, che di esse si avvalgano.

L'idea del trasporto, nata forse in Francia nel 1642 per opera del Bosse, si mostrò potente di vita nelle mani del Senefelder, creatore della litografia e dell'autografia. E perchè il divisamento di riprodurre in breve tempo i più difficili disegni, si presentò mai sempre al pensiero con le attrattive dell'utile e del meraviglioso, numerosi ingegni corsero questo campo con diversa fortuna. Così il Papillon nel 1766 dette un procedimento per ottenere delle controprovre di stampe antiche, e Marcel de Serres nel 1814, Knecht nel 1840, Koepplin nel 1842, ed altri giunsero più o meno esattamente a riprodurre i disegni.

Lunghissima opera sarebbe noverare le differenze ch'esistono tra i loro procedimenti e quelli da me attuati, e malagevole mostrare il loro punto d'arresto e le perfezioni da me conseguite; onde senza più chiuderò il mio dire con le seguenti asserzioni del Laboulaye.

« Nelle operazioni del trasporto è necessario una grande pazienza, una pratica grandissima, uno squisito discernimento per modicare opportunamente l'inchiostro, ed il modo d'attintare. Le incisioni in legno, nonostante i segreti che taluni si vantano possedere, non sono state insino ad ora felicemente riprodotte; cosicchè l'applicazione delle stesse sostanze e dello stesso lavoro meccanico, ora dà buoni risultamenti, ora vien meno al bisogno. » Questa condizione, in cui trovasi di presente l'arte dello stranievo, è la più eloquente risposta, che dare si possa a coloro, che animati da proponimenti avversi ad ogni progresso, cercano a cappello nelle riproduzioni la purezza dell'originale. Or se malagevole è il fare che un'immagine d'un oggetto si rifletta in tutta la sua purezza in uno specchio della più eletta tempra, s'è impossibile costringere la natura a riprodurre esattamente se stessa nella fotografia, non è ridevole pretendere che l'emanazione d'un disegno adegui e vinca l'originale?

Riduciamo i concetti al loro vero valore. In guerra il trasporto, potrà moltiplicare in pochi istanti, ed in modo durevole, carte topografiche, idrografiche, geografiche ecc. di cui si abbia appena una copia, riprodurre rapidamente programmi stampati, di cui si disponga di pochi esemplari ecc. In pace renderà durature le meraviglie della fotografia, aiuterà l'incisione, moltiplicherà a basso prezzo i disegni esauriti, e renderà mille altri servigi di simil fatta. Per la qual cosa rinunziare ai suoi progressi, osteggiarli, è un dimenticare quello che nobilmente Teodorico diceva a Boezio nell'ammirare un orologio perfezionato in Italia: imparino i Visigoti a conoscere quali arti sono presso di noi!

GIUSEPPE NOVI.

Cannone Withworth. — Nelle recenti esperienze fatte in Inghilterra con cannoni da 12 e 74, sistema Withworth, sopra piastre di corazzatura della spessezza di 4 pollici, ed alla distanza di 200 *yards* (poco più di 200 metri) si ottenne il meraviglioso risultato della penetrazione del proietto nella piastra, tuttochè la carica fosse relativamente minima.

Quantunque la stampa inglese menasse di ciò grande scalpore e presentasse questo risultato come assoluto, la commissione d'artiglieria nominata per tali esperienze non si tenne paga dei fori già prodotti nelle piastre, ed il 25 settembre si riuniva a Shoeburynnes onde procedere alle prove di bocche a fuoco di maggior calibro, ma a maggior distanza, e su piastre interamente uguali a quelle di cui è armato il *Warrior*.

Il cannone destinato a queste esperienze, e caricantesi dalla bocca, appartiene ai due sistemi Armstrong e Whitworth, poichè, costrutto nell'arsenale di Woolwich giusta il sistema delle lastre d'acciaio del signor Armstrong, venne forato esagonalmente secondo il sistema del signor Whitworth. Esso pesa sette tonnellate, è lungo 12 piedi, ed il suo calibro è di 120, quantunque si potrebbero tirare senza alcun danno proietti di doppio peso. Gli Inglesi considerano questo cannone come il più formidabile strumento di distruzione inventato sinora contro alle piastre di corazzatura.

Il bersaglio venne formato con una piastra uguale a quelle del *Warrior*. Essa era nuova, lunga ventun piede ed alta quindici, con un rivestimento d'acciaio di 4 pollici e mezzo di spessezza sopra 18 di legno di teck, in bande collocate trasversalmente, ed un contrafforte interno di cinque ottavi di pollice, il tutto rattenuto da sbarre d'acciaio massiccio, collocate ad intervalli di 18 pollici l'una dall'altra.

Postato il cannone su una piattaforma distante seicento metri dal bersaglio, fu tirato il primo colpo con un proietto esagonale di 129 libbre ed una carica di 28 libbre di polvere. Il proietto colpì perfettamente il centro della lastra, ed a questo tremendo urto una massa di fuoco, potente quasi quanto quella uscita dalla bocca del cannone, divampò dall'acciaio. Il proietto penetrò nella piastra, traversò l'acciaio, il legno, l'interno rivestimento sino ad una armatura interiore nella quale penetrò solo per metà, e vi restò infisso, facendo saltare d'ogni parte le viti ed i chiodi, senza però poterla traversare. Ciononpertanto questa penetrazione non avrebbe prodotto un danno isolato, imperocchè il rivestimento si ruppe in varii luoghi, e si produssero fessure tali che in un bastimento avrebbero determinato una gravissima via d'acqua; sotto questo punto di vista la prova parve decisiva. Contro un vascello non corazzato, un proietto di questo genere l'avrebbe passato da parte a parte producendovi un semplice foro, senz'altro grave danno; ma la resistenza dell'acciaio produsse uno squarcio che, in opere vive, sarebbe stato irreparabile.

La seconda prova fu fatta con un proietto esplosivo carico di quattro libbre di polvere circa; il suo peso totale era di 131 libbra, e venne tirato con una carica di 25 libbre. Se il colpo precedente, a palla piena, poteva prevedersi, questo superò ogni aspettativa.

La granata passò attraverso tutti gli strati, scoppiando probabilmente allorchè incontrò l'involucro interno, il quale staccò collo scoppio, mettendo fuoco al legname, e lanciando d'ogni parte innumerevoli frantumi, che sarebbero stati fatali per l'equipaggio della nave. L'effetto fu terribile, imperocchè non solamente la piastra fu traversata, ma l'interna armatura proiettata dall'urto, formò sotto questa impulsione quasi un secondo

proietto del peso di 30 libbre che, in un combattimento avrebbe rovinato l'interno della nave.

Vicino al cannone Whitworth, distante però 800 metri dal suo bersaglio, si era pur collocata un'altra bocca a fuoco, sistema rigato detto *cannone Horsfal*, dell'enorme peso di 24 tonnellate, e col quale in altre esperienze, a 200 metri di distanza, si erano perforate piastre di corazzatura. Si sperava di ottenere identico effetto ad 800 metri, ma incominciato il fuoco a tale distanza non diede che risultati negativi, poichè i proietti non poterono traversare completamente le armature. La qual cosa pose in evidenza la superiorità dei cannoni lisci su quelli rigati per trapassare le corazzature.

Siccome però le piastre adoperate in queste esperienze non erano così solide quanto quelle del *Warrior*, e siccome il dedurre una conclusione generale dell'effetto prodotto da un sol colpo che in effetto non si sparò che una volta a palla piena, ed un'altra a palla vuota, sarebbe un'ipotesi troppo azzardata in artiglieria, ci asterremo dal dare un giudizio su queste esperienze.

I difetti sinora rimproverati ai cannoni inglesi furono quelli di non poter durare ad un fuoco prolungato, e d'essere piuttosto armi di precisione che di combattimento. È necessario perciò aspettare maggiori informazioni, esperienze più complete e la prova di questi cannoni fuori del poligono; imperocchè non si ignora che tale o tal altro cannone che corrisponde mirabilmente sul terreno del tiro, presenta difetti intollerabili nell'armamento delle navi o delle fortezze.

Abbiamo oramai imparato a andar guardinghi in così fatta materia, in cui assai presto si fa a sprecare milioni!

Prove di corazzamento fatte in Inghilterra. — Furono fatte ultimamente a Porstmouth sperienze interessanti con proietti in ferro ed in acciaio fuso e con granate di otto pollici spezzate dal cannone liscio da 95, della pirocannoniera *Storck*. La sperienza fu fatta contro una piastra cellulare, costrutta secondo l'idea proposta dal capitano Hewlet. Questa piastra consiste in un congegno di lame di ferro ribadite con chiavarde e nelle quali vennero praticati interstizii o celle. L'in-

sieme ha la spessezza di $0^m,33$. Per farsi un'idea di questo sistema, bisogna supporre che invece di rivestire la nave di una corazza continua, s'impieghi la stessa quantità di metallo in due corazze ad interstizii, l'una sovraposta all'altra coi pieni dell'uno strato sui vuoti dell'altro. Il principio fondamentale di questo sistema è che la prima corazza sarà sufficiente per indebolire la forza del colpo ed impedire il proietto di attraversare la seconda. Del resto la prova fatta a Porstmouth era puramente sperimentale e comparativa, e destinata a pigliar tempo ed a fornire dati per la costruzione di corazze a celle. Convien però ricordare che in uno dei primi progetti di bastimento corazzato del capitano Coles, era già ideato il sistema delle armature cellulari, ma con una costruzione diversa da quella del capitano Hewlet.

Riduzione dei metalli con processi elettro-chimici. — I signori Becquerel padre e figlio ultimamente presentarono all'accademia francese una memoria sulle sperienze da loro eseguite su cotesto processo, il quale può rendere grandi servigi all'industria. In queste prime sperienze essi si occuparono del cobalto, del nickel, dell'oro, dell'argento e del platino. I signori Becquerel dimostrarono che per questi metalli non era necessario, per ottenere un deposito coerente, di ricorrere a dissolventi alcalini, ma vi si potea giungere con qualunquesiansi dissoluzioni, seguendo le indicazioni ch'eglino son disposti a dare, ma avuto spezial riguardo alla concentrazione di queste dissoluzioni ed all'intensità della corrente elettrica, la quale debb'essere in generale debole ed in equo rapporto colla densità del liquido che deve scomporre.

Così si ottengono non solamente metalli purissimi, ma si può anche avere col cobalto e col nickel lamine, sbarre, medaglie, bassi-rilievi, come si hanno coll'ottone nelle operazioni galvanoplastiche.

Il signor Becquerel figlio, il quale venne incaricato dal padre (membro dell'accademia) di leggere questa memoria all'accademia, presentò agli sguardi degli accademici alcune sbarre, parecchie medaglie di diversi stampi di una nitidezza sorprendente, da essi ottenute col loro processo suaccennato.

Questione del ferraccio e dell'acciaio. — Il signor Fremy, membro dell'accademia francese, il cui nuovo sistema di cementazione levò tanto rumore, trattandosi di una completa rivoluzione metallurgica, dopo un lungo silenzio consacrato a lunghe e laboriose esperienze, onde comprovare colla pratica le previsioni della scienza, ha ripreso poc'anzi la parola, e coll'esibizione di casse riempite di acciai d'ogni marchio e d'ogni dimensione, il dotto chimico dimostrò che al ferro può essere, in parecchie delle sue applicazioni, sostituito con vantaggio l'acciaio fuso ottenuto con un processo economico, e che il combustibile sarà così una cosa affatto secondaria nella produzione dell'acciaio.

« Nessuno ignora, disse il signor Fremy, che in questo momento l'acciaio tende ad acquistare un'importanza grandissima.

« Già lo si applica nell'industria, alla confezione di rotaie, di sale, di cerchii alle ruote, di fusti o pestoni e di alberi alle macchine.

« La guerra pensa fabbricare cannoni d'acciaio fuso; la marina sostituirà forse ben presto alle piastre così pesanti del corazzamento di ferro piastre di acciaio leggiere, elastiche e tenaci.

« Nel vedere le nazioni chiedere alla fabbricazione dell'acciaio le macchine le più resistenti ed i migliori congegni per l'attacco e per la difesa, è lecito credere che quelle le quali non accetteranno i progressi recentemente introdotti in quest'industria, dovranno subire presto o tardi una vera inferiorità.

« La Francia possiede (e noi diremo l'Italia) abbondante minerale di ferro di buona qualità, ma i combustibili vi sono assai cari, ed i mezzi di trasporto sono tuttavia dispendiosi.

« I metodi metallurgici che noi dobbiam ricercare son quelli i quali nel prezzo di costo danno la maggior importanza ai buoni minerali francesi e lasciano la minore al combustibile!

« La metallurgia del ferro, presa nel suo complesso, dà all'industria tre corpi diversi, il ferraccio, il ferro e l'acciaio ».

Poste queste generali considerazioni, il signor Fremy passa a discutere e spiegare le varie qualità di ferraccio, di ferro e di acciaio, stabilendo la preminenza di quest'ultimo nelle novelle applicazioni dell'industria, della guerra e della marina. Difatti l'acciaio può esser fuso siccome il ferraccio, laminato e stirato come il ferro. Esso s'indurisce sotto gli effetti della tempera,

esercita dopo il ricotto tutti i gradi d'elasticità e di durezza desiderabili; esso possiede una resistenza allo schiacciamento molto superiore a quella del ferraccio, e doppia di quella del ferro; la sua fusione gli comunica un'omogeneità che può ispirar la maggior confidenza nell'arme e nell'utensile di cotal metallo fabbricato.

La quistione capitale stava nel ricercare i migliori metodi di acciaiazione, e queste investigazioni formarono per l'appunto lo scopo de' lunghi e conscienziosi studi del signor Fremy.

Non contentandosi delle sperienze del suo laboratorio, egli seguì le prove tentate nell'officina di Saint-Sewrin, fondata in Francia dal signor W. Iackson, e dove da poi qualche anno egli ha stabilito una fabbrica d'acciaio, valendosi per tutte le operazioni di trasformazione del metallo dell'apparecchio Bessemer.

Dopo esposte assai dettagliatamente le fatte sperienze, il signor Fremy così conchiude:

« L'acciaio fuso, che si ottiene trattando i ferracci francesi nelle condizioni che ho accennato, offre tutte le qualità che l'industria, la guerra e la marina ponno richiedere all'acciaio fuso in grosse masse. Esso è omogeneo, più duro e resistente del ferro. Può, secondo il suo modo di fabbricazione, essere prodotto con tutti i gradi di durezza che le varie applicazioni esigono. La tempera lo indurisce. Si salda e si lavora al fuoco con assai maggior facilità che l'acciaio fuso ordinario.

« Questo acciaio, che si produce sempre ad una temperatura assai elevata, è per conseguenza molto fluido al momento della sua formazione. Esso non contiene nella sua massa che un piccolo numero di bolle. La fusione può dargli già una prima forma, che è quindi perfezionata, quasi senza calo dal martellamento ed al laminatoio.

« La preparazione di questo acciaio è una delle operazioni le più semplici della metallurgia, la quale si fa in alcuni minuti. Essa presenta la regolarità di una reazione chimica. Non dipende più dalla maggiore o minore destrezza degli operai. Essa tiene il luogo di tutte le operazioni che costituiscono lo affinaggio, la cementazione o la fusione al crogiuolo.

« Gli apparecchi di Bessemer nei quali i ferracci s'acciaiano

danno facilmente, secondo la loro capacità, 1000, 3000, 10000 chilogrammi d'acciaio. Combinando alcuni di essi apparecchi e riunendo i loro prodotti, si ponno ottenere masse enormi di acciaio fuso.

« La consumazione del combustibile, la quale è così considerevole nella fabbricazione dell'acciaio col metodo del Jorkshire, sparisce quasi nel novello processo d'acciaiamento. Si può difatti prendere il metallo fuso all'uscita dell'alto fornello, e far agire la soffieria per mezzo di una forza idraulica.

« Ben si vede adunque come una grande rivoluzione metallurgica sia per compiersi, la quale sarà completamente a vantaggio del nostro paese Al ferro si sostituirà in molte sue applicazioni l'acciaio fuso, ottenuto con un processo economico. Il combustibile diverrà materia secondaria nella produzione dell'acciaio, e i nostri ferracci potranno d'ora in poi prendere nell'acciaiamento quell'importanza che loro è assicurata dall'abbondanza e dalla qualità dei nostri minerali francesi ».

L'Italia è fors'anche più ricca della Francia in fatto di miniere ferrugginose, epperò noi richiamiamo tutta l'attenzione dei nostri fabbricatori sui processi accennati dal signor Fremy, i quali, nelle attuali circostanze, ove negli arsenali si di terra che di mare si fa uno straordinario consumo di metallo, potrebbero cagionare un'incalcolabile economia. Si fanno, è vero, esperimenti a quest'oggetto nelle fonderie di Pietrarsa e di Torino, ma su troppo piccola scala e forse un po' lentamente.

Dopo questa comunicazione del signor di Fremy, che levò meritamente gran rumore in Francia ed all'estero, il signor Galy-Cazalat richiamò dinanzi all'accademia stessa il diritto di priorità in proposito all'acciaiamento del ferraccio. — Ne parleremo un'altra volta.

Nave corazzata ideata dal signor Piron. — In un libro pubblicato or ora sulle cannoniere corazzate dal sig. Piron capitano nel genio belga, noto per altri suoi distinti lavori sull'arte sua, egli propone la costruzione di una nave corazzata, che porta sotto lo sprone un cannone sottomarino in un ricettacolo simile a quello che racchiude l'elica. Questo pezzo dovrebbe moversi intorno gli orecchioni, e dirizzarsi verticalmente nella

carica e scattarsi mercè di un filo elettrico. Il proietto avrebbe la forma di un punzone, destinato a perforare le carene dei legni nemici. Egli non dimentica però che la resistenza dell'acqua è circa 400 volte maggiore di quella dell'aria, per cui si hanno limitatissime gettate sottacquee. — In questo suo libro egli propone pure un succhio di traforo da applicarsi alle navi a guisa di sprone per forare le murate ed anche la corazza sotto la linea d'acqua, ed un nuovo metodo di mine sottomarine formate da grosse bombe o globi esplosivi.

Sperienze al campo di Châlons. — Al campo di Châlons furono fatte numerose e svariate sperienze sulla telegrafia elettrica militare, ed altre interessantissime sul tiro a metraglia, le quali diedero stupendi risultati, se crediamo alle relazioni che ne fanno i vari giornali.

C.

Esperienze contro le piastre di corazzatura, eseguite dalla Regia Marina Italiana.

II (1).

Addì 30 agosto la commissione si riuniva nuovamente nella batteria bassa casamattata della Cava.

Una nuova piastra per corazzatura era stata spedita dalle officine *des Chantiers et Forges de la Méditerranée* e propriamente delle fabbriche del signor Marrel, la quale il ministero ordinava di esperire egualmente che altre tre ricurve delle fabbriche del signor Charrière, spedite a Torino fin dal 1860 a tale oggetto e che varie circostanze avevano impedito fino allora di provare.

Verificata la sistemazione delle piastre, esaminata la costruzione del bersaglio rappresentante il fianco del bastimento, si trovò costrutto in modo solido, rinforzato da buoni puntelli esterni, atti ad impedire ad ogni urto la sconnessione del si-

(1) Vedi anno VII, vol. I, pag. 184.

stema costituente la baracca di legno, contro una delle cui parti erano fissate le piastre di corazzatura.

La piastra Marrel era stata fissata con due specie di viti, cioè i suoi perni a viti di legno in numero di 5 erano precisamente come quelli impiegati nelle due prime serie, e si trovavano collocati alla sinistra della piastra, mentrechè i 15 perni di fissazione del centro e della dritta della medesima erano costrutti dietro i modelli spediti dalle officine *des Forges et Chantiers de la Méditerranée*, aventi 415 millimetri di lunghezza, 141 millimetri di testa e 274 millimetri di lunghezza di vite, con 9 giri di verme inclinato 10° dall'orizzontale tiratura al punto del suo cominciamento, alto 5 millimetri e altrettanto di spessezza alla sua base; quindi pure viti da legno, ma però con un passo di vite molto più inclinato e profondo di quello degli altri perni a vite da legno sempre impiegati. Le tre piastre Charrière non erano fissate tutte nello stesso modo, cioè il N. 1 e 3 avevano le loro viti da legno al solito, mentre quella N. 2 era fissata con 11 perni passanti tutta la spessezza della membratura, ed assicurati con dadi a vite lunghi alla testa 30 millimetri, al gambo, compreso la vite, 525 millimetri, dalla parte vituta 110 millimetri, aventi 23 spire profonde 4 millimetri, e col diametro di 65 millimetri il dado 45 millimetri il gambo e 38 la vite.

Tutte e tre le piastre poi erano assicurate al bersaglio sotto' un'inclinazione della loro corda di 10°, inclinazione che con tutta facilità può avere un bastimento sul mare, e questa inclinazione è ancora tale che la riflessione dei proietti incomincia già ad essere risentita dopo lo sparo. Su tre metri di lunghezza esse avevano una curvatura di 9 metri di raggio, la loro spessezza era di un sol decimetro, e la loro larghezza di 460 millimetri; non si costrussero affinchè venissero solo provate sotto la tenue sunnotata inclinazione, ma bensì a che fossero esperite a 45°.

Sulla piastra N. 2 ad 1/3 della sua lunghezza, verso il lembo superiore, notavasi una leggera calotta sferica, la cui freccia non oltrepassava 10 millimetri causata da una prova, a cui essa aveva già sottostato in Torino, di 12 colpi tirati a 12 metri di distanza con 2 chilogrammi di polvere ed a 45°

di inclinazione con cannone da 40, dai quali tiri aveva acquistato una leggera inflessione di 7 millimetri che si rimarcava in senso opposto della incurvatura convessa di essa piastra.

Verificatasi la bocca da fuoco, le cariche di polvere e i proietti, misurata la distanza dal pezzo al bersaglio, che si riconobbe di 12 metri, e non essendovi a fare obbiezione alcuna, si stabilì, che dovendo tormentare ad oltranza la piastra del signor Marrel, sotto le medesime condizioni di tiro impiegate nelle altre serie degli esperimenti, si eseguissero contro la medesima col cannone da 40:

2	tiri a palla piena	1	stoppaccio e chil.	2,160	polvere.
2	id.	id.	»	3	id.
2	id.	id.	»	4	id.
3	id.	id.	»	5	id.

Incominciato adunque il tiro sulla piastra Marrel, lunga metri 2,20, larga $0^m,84$ e della spessezza di $0^m,12$, il primo colpo produsse una calotta sferica di 30 millimetri di freccia e 100 millimetri di diametro senza labbri sporgenti. La piastra ricevette una inflessione di 1 centimetro di freccia, nel senso opposto alla sua faccia. Si rinvennero smossi i perni 3 e 4 di dritta, cominciando dall'alto, ed il secondo della fila del centro. La testa del primo perno di dritta è saltata, quelli di sinistra non si mossero.

Si diresse un altro colpo come il precedente; tutti i perni di dritta e del centro si smossero, pochissimo quelli di sinistra. Sortirono maggiormente dal loro foro i perni 3 e 4, però non tanto da tenere ancora la piastra. La calotta prodotta dal colpo ebbe uguali dimensioni di quella del tiro antecedente. La piastra aumentò di 3 millimetri la sua inflessione, sicchè divenne 13 millimetri.

Un altro colpo, colla carica di 3 chilogrammi, si diresse verso l'orlo inferiore della piastra. Produsse una calotta di 40 millimetri di freccia e 100 di diametro. L'inflessione della piastra aumentò fino a 20 millimetri, i perni si smossero maggiormente restando però sempre in lavoro. Varie viti da legno dell'interna rivestitura di ferro saltarono.

Si diresse un altro colpo sul precedente. La palla non si spezzò, ma divenne una elissoide tutta fessurata, causa forse

la qualità della ghisa. Ridusse la freccia della terza calotta ad 81 millimetri. Presso il fondo della calotta del secondo colpo si formò una leggera fessura diagonale senza rilevanti dimensioni. A sinistra del medesimo colpo si rinvenne una fessura longitudinale di nessun rilievo. La piastra, ad un terzo della sua lunghezza, ricevette un'altra inflessione, pure longitudinale e di 17 millimetri di freccia. Nella parte a sinistra della piastra e nel senso del suo spessore si formò una screpolatura trasversale di 5 millimetri di profondità. Questa fessura dimostra non troppa coesione nel senso longitudinale delle sbarre costituenti la piastra. I perni smossero maggiormente e la piastra si è staccata alcun che dal legname nel suo orlo superiore.

Colla carica a 4 chilogrammi di polvere si diresse il quinto colpo al primo perno del centro. La palla restò incassata nella piastra, la quale presa una curvatura trasversale di un centimetro ed una longitudinale di 22 millimetri. Il suo orlo superiore si distaccò maggiormente dal legno. I perni non si smossero sensibilmente.

Si diresse un altro colpo sul precedente. L'angolo superiore alla dritta della piastra, formato da due fessure che dal centro del primo perno della fila di mezzo si dirigono perpendicolarmente fra loro, l'una all'orlo superiore della piastra, e l'altra all'orlo di dritta, si staccò completamente dal rimanente della piastra, e non restò ritenuta che dal gambo del perno di dritta e qualche poco dal primo perno del centro. Da questo colpo si ruppe uno dei montanti di legno del centro. La piastra ricevette una nuova inflessione di curvatura longitudinale di 25 millimetri e nell'orlo superiore l'inflessione trasversale aveva una freccia di 20 millimetri. Nella sua parte superiore la piastra seguitò a staccarsi maggiormente.

Aumentata la carica a 5 chilogrammi di polvere, si diresse il colpo al centro della piastra. La palla rimase incassata nella piastra stessa. Dallo scuotimento del tiro si produsse una fessura trasversale fra il 5° e 6° perno di dritta. Una fessura longitudinale in prima appena visibile si dilatò maggiormente. La piastra si smosse al dissopra maggiormente. Tutti i puntelli di dietro si smossero, per cui fu mestieri, onde vieppiù assicurare

il bersaglio, battere i loro cunei. Le viti da legno di fissazione della piastra d'interno rivestimento saltarono quasi tutte. Misurata la freccia di curvatura longitudinale della piastra nella posizione del tiro fu trovata di 33 millimetri, quella trasversale superiore di 23 millimetri e l'inferiore si ridusse a soli 7 millimetri.

Direttosi altro colpo fra il 4° e 5° perno alla dritta, il proietto vi rimase incastrato, tutte le fessure esistenti si dilatarono e se ne produssero di nuove sulle calotte, e presso quelle prodotte dal 3° e 4° sparo. La piastra si difformò completamente, cioè le sue inflessioni longitudinali si produssero varianti nei due lati maggiori della piastra. Questa variazione era dai 30 ai 20 millimetri.

Si diresse il nono colpo al quarto perno di sinistra. Il proietto rimase incassato nella piastra, tutte le fessure si dilatarono maggiormente, e se ne formarono altre trasversali nelle calotte prodotte dal 5° e 6° colpo in direzioni diagonali dalla destra alla sinistra. Il quarto perno di dritta si ruppe, senza però sortire dal suo posto.

Eseguiti questi tiri ed ottenuti i risultati sopra notati in dettaglio, il signor Deonnà, rappresentante *les Forges et Chantiers de la Méditerranée*, onde esperire il risultato della penetrazione sulla calotta complessiva del terzo e quarto tiro, pregava che altri tre tiri fossero eseguiti contro la piastra Marrel, nelle posizioni che egli indicava.

Al primo colpo, colla carica di 3 chilogrammi di polvere, il proietto entrò nella calotta, trapassò la piastra, scoperse in parte il legno della membratura, ma non lo trapassò. Formò una calotta di penetrazione di 15 centimetri di freccia. Non vi fu alcuna rimarca sui perni. L'esterno puntellamento resistette a dovere.

Aumentata la carica a 5 chilogrammi, il secondo tiro fu diretto sulla testa del secondo perno a sinistra. Egli si mosse alquanto. La piastra rigonfiossi al di fuori per tutto la sua spessezza dalla parte sinistra, e precisamente nella posizione di altezza del colpo, non si produsse alcun'altra fessura. Il legno sottostante alla piastra fu schiacciato ma non rotto. Tutte le fessure si dilatarono e specialmente quella vicina al 7° colpo, il 5° perno a dritta ed il 6° a sinistra vennero rotti. L'infles-

sione di curvatura nella piastra a sinistra aumentò maggiormente.

Si diresse il terzo colpo sopra l'ottavo, presso il 4° perno di dritta. La palla vi rimase incassata, tutte le fessure si dilatarono, talmente che la piastra potè dirsi quasi intieramente troncata in varie parti, per cui fu deciso di non più spinger oltre le prove contro questa piastra.

Dal risultato ottenuto su questa piastra, dall'effetto di penetrazione dei proietti, si riconobbe incontestabilmente che questa è migliore d'assai nella sua stoffa che quelle N. 1 e 2 esperite il 29 e 31 luglio, però la commissione ritenne che questa piastra del signor Marrel sia ancor ben lontana dall'avere le qualità della piastra Charrière esperita nella suindicata epoca, poichè in quella mancavano assolutamente tutte le traccie di fessure trasversali, di screpolature negli angoli, la qual cosa non può dirsi di quella Marrel, nella quale successe anzi il caso indicato col sesto tiro, il quale non fu troppo favorevole per la qualità della stoffa impiegata. L'effetto dei perni ultimamente propósti dalle officine dei *Chantier et Forges de la Méditerranée*, non fu di gran lunga migliore degli usuali impiegati, essi si rompevano con somma facilità nella riunione della loro testa al verme; e può dirsi che negli ultimi tiri i soli perni di prima costruzione tenevano la piastra assicurata al bersaglio. Ciò dipenderà dalla troppa resistenza che questi ultimi offrono alle vibrazioni del tiro, ma egli è un fatto che resistono meno degli altri.

La commissione fu di parere che l'oggetto dei perni sia di somma importanza, e che nelle esperienze avvenire sarebbe forse utilissimo esperire caviglie ribadite nell'interno del bordo, aventi le teste loro appoggiate su qualche materia elastica siccome cuoio o guttaperca; e che un bastimento corazzato, ridotto proporzionalmente nello stato della piastra esperita, sarebbe buono di resistere al mare, ma non ad un secondo combattimento. Però se la piastra Marrel non corrisponde perfettamente alla prova, meglio della prima riparava la membratura del bersaglio dall'effetto dei colpi.

Questo vantaggio è da attribuirsi alla maggiore sua durezza, la quale impedendole di curvarsi sotto l'urto del proietto, il

legno non risente altro effetto che quello della vibrazione naturale, ma non lo sforzo di spinta, per cui non si rompe. Caso inverso succedeva infatti nelle esperienze del 31 luglio; resisteva la piastra Charrière, incurvavasi però sotto il colpo e rompeva la membratura di legno in cui era fissata.

Passavasi quindi all'esperimento della piastra Charrière N. 2. Contro la medesima si eseguirono 5 tiri col cannone da 40 a palla piena e con 5 chilogrammi di polvere ciascuno, e 2 tiri col cannone da 80 a palla piena, ed a chilogrammi 7,250 di polvere. L'esito di questi fu tale che si constatò sempre più la dolcezza della stoffa Charrière.

Il primo colpo colla carica di 5 chilogrammi si diresse al centro della piastra. La palla restò incassata nella medesima, i perni inferiori si ruppero e lo stesso successe dei numeri 2 e 3 alla diritta e del 3° del centro. La piastra nella direzione del colpo ricevette una inflessione nell'urto di 12 millimetri di freccia e di altrettanto sortì il lembo inferiore della sua base, dal traverso di legno che la sosteneva. Si notò una piccola fessura longitudinale alla sua sinistra, appena percettibile, la quale venne tosto dichiarata di nessuna importanza.

Si diresse altro colpo al dissopra dei secondi perni laterali. La piastra si curvò maggiormente e la sua base si allontanò pure dal traverso di sostegno presso il suolo. Cadde la palla del colpo precedente. Si rinvenne che in quel colpo si era formata una calotta di 50 millimetri di freccia, mentre che quella della seconda calotta era di 45 millimetri. Cadde anche il perno N. 1 di diritta, gli altri si smossero eccessivamente. La fessura in prima rimarcata si dilatò alquanto in lunghezza e larghezza, ma non in profondità.

Si diresse un colpo sopra l'ultimo perno della fila del centro. Il proietto vi rimase incassato. La piastra s'incurvò maggiormente, distaccandosi sempre più dalla base. Tutto dimostra una stoffa perfettissima.

Sul precedente si diresse un altro colpo, il quale scacciò il proietto incassato e produsse una calotta di 21 centimetri di spessore. Si scoperse qualche traccia di legno, e sembrò che il proietto avesse seco trascinato il ferro della piastra tutto all'intorno della calotta, per cui di bel nuovo fu contastata la bontà del medesimo.

il legno era ferito però non rotto, e la palla non lo trapassava. Le fessura rimarcata al primo colpo non sofferse alterazioni.

Nella commessura delle due piastre Charrière N. 1 e 2 si diresse un colpo. La calotta, non rilevante, è più risentita sulla piastra N. 2. Si scoperse una leggera fessura longitudinale nella piastra N. 1 verso il suo centro, e si aumentò qualche poco quella scoperta al primo tiro della piastra N. 2, ed anzi se ne formò una nuova piccolissima pure longitudinale corrispondente al primo colpo, e al dissopra del suo perno, cioè del perno in cui fu formata la calotta del primo colpo.

Aumentata la carica a 7,250 chilogrammi di polvere, con palla piena di 30 chilogrammi, alla diritta della piastra N. 2 e al dissopra del primo tiro si diresse il colpo che produsse una calotta di oltre 12 centimetri di freccia avente nel suo fondo varie fessure trasversali e longitudinali, fessure però di stracciamento delle fibre ferree anzichè di rottura del ferro. In una parola la piastra trattenne il proietto, che trascinò seco l'ultimo strato di stoffa costituente la piastra. I perni si smossero tutti e la maggior parte si spezzarono. I traversi di legno esterni ed i puntelli in gran parte vennero rotti.

Si diresse ancora un colpo al basso della piastra nella quale rimase incassato il proietto. Nessuna nuova fessura si è formata. La piastra si deformò in tutti i sensi, però nessuna traccia che facesse supporre qualche difetto di ferro nella piastra. I perni non rotti dapprima, si ruppero a questo colpo. I puntelli e traversi di dietro si spezzarono nuovamente.

La piastra adunque non presentava che fessure longitudinali e sfogliature, però era incurvata nei vari sensi e posizioni in cui riceveva il colpo. Il proietto non ha mai traversato il legno, ad onta che la spessezza della piastra fosse di un sol decimetro; essa lo riteneva costantemente, ma l'effetto del suo incurvarsi sotto il colpo, produceva lo spezzarsi dei traversi longitudinali esterni del bersaglio, vale a dire il legname, oltre lo sforzo della vibrazione, risentiva anche quello della compressione su d'un punto, dal che determinavasi la sua rottura.

Si notò che le viti da legno le quali assicuravano la lastra di ferro di fasciatura interna del bordo, si staccavano ad ogni tiro con grandissima facilità diventando quindi altrettante metra-

glie dirette contro il proprio equipaggio. È esso un inconveniente al quale potrà forse rimediarvi una maggior lunghezza di gambo, ma quelle da 12 centimetri impiegate non bastano allo scopo.

Presenziavano queste esperienze il maggior generale Della-Chiesa, il colonnello del genio cav. Porrino, vari ufficiali di marina, del genio e d'artiglieria, ed il signor Deonna rappresentante le officine *Forges et Chantiers de la Méditerranée*.

V.

Arma di Mont-Storm. — Fra i numerosi sistemi e fra la immensa varietà d'armi caricantesi per la culatta esposte quest'anno a Londra, il sistema di Mont-Storm è quello che ha maggiormente maravigliato i conoscitori di tal materia. Fra gli altri vantaggi ha pure quello di potersi adattare a tutta sorta d'armi sia da guerra che da caccia, e permette di trasformare ogni qualunque arma che si carichi per la bocca a caricarsi per la culatta. Inoltre presenta i seguenti vantaggi:

1° L'arma di Mont-Storm ha una camera regolare, ma non ha veruna leva laterale, verticale o altrimenti, che possa scontrarsi agli abiti od alle redini;

2° Qualunque specie di munizione le serve;

3° La carica può variare di quantità, ma l'arma non può essere sopraccaricata;

4° L'esplosione succede in una camera d'una solidità a tutta prova, ed il rinculo avviene contro una culatta molto resistente;

5° A tale arma puossi convenientemente adattare la baionetta della fanteria;

6° L'apertura e chiusura della camera si effettua con una facilità e rapidità singolare; basta posare l'indice ed il pollice perchè il colpo scatti. Anche quando il soldato è coricato a terra, oppure a cavallo, egli ha sempre libera la sua mano sinistra per aiutarsi a rialzare, oppure per governare le sue redini;

7° La forza dell'esplosione qualunque sia il genere delle munizioni impiegato, chiude la commessura e va esente da quegli inconvenienti pericolosi cui vanno soggette le altre armi

che si caricano per la culatta; non vi ha così alcun sfuggimento di gaz.

8° L'arma non può far fuoco accidentalmente o volontariamente, a meno che la camera non sia barrata: la barra è solida ed agisce senza sforzo;

9° Il sistema è molto semplice, non è composto di pezzi che siano troppo delicati, e non è facile a guastarsi;

10° L'arma può nettarsi da cima a fondo ed in breve tempo senza uso dell'acqua.

Quest'arma infine dicesi sia stata assoggettata a numerose e vittoriose prove nanti le autorità governative e militari dell'America del Nord, che dichiararono all'autore la loro piena approvazione.

L'Arkansas. — Il famoso battello l'*Arkansas* da così gran tempo annunziato apparve finalmente e riuscì in parte in quelle brillanti prove che se ne presagiva. È questo fatto più curioso che importante sotto il punto di vista della strategia marittima. Si è veduto un piccolo bastimento, una specie di zattera corazzata, come vien chiamata dagli stessi abitanti del Sud, armata di dodici cannoni solamente, traversare con lentezza una flotta di quindici vascelli, portanti secoloro duecento pezzi di artiglieria, ormeggiati in scelte posizioni, ed arrivare a destinazione incolume.

Il 15 agosto alle cinque del mattino, la cannoniera corazzata la *Carondolet,* la cannoniera in legno *Tyler* e lo steamer a sperone *queen of the West* abbandonarono la squadra che assedia Wicksburg per fare una ricognizione nella *Yazoo.* Non avevano ancora percorso più di 7 miglia al di sopra della antica riviera nella quale si getta il *Yazoo* quando s'avvidero di una nave straniera che misteriosa discendeva assai lentamente la corrente. Il guscio era dipinto in bruno chiaro, la sua larghezza non era maggiore della metà di quella delle cannoniere, e non sporgeva che un sol camino pel fumo.

I cannocchiali a bordo delle tre navi americane furono immediatamente appuntati sul legno straniero, e si decise all'unanimità che esser doveva il celebre *Arkansas* il mostro marino,

coll'aiuto del quale i confederati si vantavano di soggiogare il Mississipì.

A quel punto arrivò un indizio dell'enigmatico nemico, sotto forma di una palla di cannone che colpiva la tolda del *Tyler*. Due altre scariche seguirono e l'imbarcazione affrettò insensibilmente il suo cammino, mentre il *Tyler* girava di bordo per presentarle il fianco. Ma prima che la nave federale avesse ultimata la sua evoluzione, il nemico gli si approssimò e gli diresse successivamente tre colpi. Il *Tyler* mandò una bordata, ma stante la distanza le palle non parvero produrre verun effetto, mentre che la nave federale era stata perforata in varie località. Non eravi più luogo a dubitare che non fosse l'*Arkansas*.

Bentosto si potè constatare la differenza che esiste fra le navi in legno e quelle corazzate. La flottiglia degli Stati Uniti virò di bordo e si mise a scendere lungo la corrente quasi davanti all'*Arkansas* a tutta velocità. Ma il mostro malgrado la sua forma ed il suo peso camminando con pressochè la stessa celerità del *Tyler*, seguitò il nemico fulminandolo con iscariche regolari cui i federali rispondevano coi loro cannoni di poppa.

Quasi ogni colpo dell'*Arkansas* colpiva il *Tyler* e benchè la maggior parte de' proietti non colpissero che lo scafo, tuttavia una palla di cannone entrando per il casseretto uccideva o feriva da otto a dieci persone. Quattro marinai che stavano in linea pronti a caricare i loro pezzi ebbero moncato il capo. L'equipaggio si condusse mirabilmente; benchè sembrasse ad ogni istante che il *Tyler* dovesse saltare, benchè l'*Arkansas* lo incalzasse con un accanimento furioso, i marinai non cessarono mai di manovrare i loro pezzi e rispondere al nemico. Si forzò la macchina e s'ottenne di guadagnar un po' di cammino sull'*Arkansas*, ma quando si giunse all'imboccatura della vecchia riviera il *Tyler* aveva a bordo otto morti e diciassette feriti.

Il *Carondolet* che non aveva discesa la riviera, ma si teneva al confluente, quando vide la cannoniera giungere a tutta velocità davanti l'*Arkansas* il suo capitano non esitò a correre in soccorso dei suoi compatrioti. Appena l'*Arkansas* fu a portata, la nave federale fece fuoco, ma il mostro ripostò con una bordata di proietti sì enormi che cagionarono nove morti e

ventidue feriti. Per qualche momento il fuoco fu violentissimo, ma l'ufficiale che comandava il *Carondelet* comprese essergli impossibile di sostenere la lotta contro un simile avversario e si decise a tentare l'abbordaggio contro l'*Arkansas*. Egli riuscì difatti a far salire un certo numero di prodi sulla coperta della nave nemica, ma riconobbe ben tosto essere impossibile di penetrare nell'interno o di decidere il nemico ad uscirne; per cui fu costretto a richiamare quel pugno di valorosi. L'*Arkansas* si sciolse, e s'allontanò, avendo però rotta con un colpo di cannone una delle caldaie del *Carondolet*, ciò che costrinse quaranta o cinquanta uomini a gettarsi in mare; pochi dei quali riuscirono a salvarsi.

La flotta intanto udiva tutto questo cannoneggiamento. Si credette alle prime che fosse il *Tyler* che perlustrasse i boschi delle spiaggie colle sue palle, ma il rombo andò crescendo a dismisura e si fece udir più dappresso. Da quell'istante immensa fu l'inquietudine e la curiosità, e tutti i cannocchiali si volsero al Mississipì. Eran le sette quando si scorse il *The queen of the West* che arrivava a tutta velocità, ed era appena in vista che due o tre palle si videro cadergli vicino. Da ciò facevasi evidente come questo legno era vivamente incalzato da un nemico preponderante; ogni dubbio poi era tolto dalla vista del *Tyler* a metà disarmato. In meno di due minuti un formidabile nemico comparve, non potendosi riconoscere che dalla colonna di fumo che usciva dall'unico suo fumaiuolo. Era questa una corsa a tutta velocità.

L'*Arkansas* avendo allora diminuito di velocità si supponeva che avrebbe cercato di rimontare il *Yazoo* giacchè non poteasi supporre che egli ardirebbe inoltrarsi sino in mezzo alla flottiglia, per farvisi evidentemente schiacciare da forze superiori. Ma il mostro di ferro non s'arrestò punto e continuò a camminare verso le navi federali lanciando ad ogni secondo bordate a destra ed a sinistra.

Si trovavano là quindici navi da guerra e sette scialuppe cannoniere. L'*Arkansas* sperava forse vincere sì formidabili forze, ovvero impunemente sfidare i loro colpi? Ivi erano l'*Hartford* ed il *Huge* colle loro batterie da 26 grossi cannoni

ciascuno; eranvi sei altre navi corazzate; e ciò malgrado l'*Arkansas* non si lasciò intimorire.

I suoi avversari invece furono stupefatti di tanta audacia. Le cannoniere di *Farragut* aprirono il fuoco; ben tosto tutta la linea rovinava sulla nave confederata una grandine di ferro, cui questa rispose senza punto sgomentarsi.

La mattinata era bella, il tempo magnifico, in aria le bombe descrivevano curve di fuoco; era un superbo spettacolo a vedersi.

L'*Arkansas* giunse bentosto ove stazionavano le navi a sperone. Una sola aveva sufficiente vapore per correre sull'*Arkansas* ed era il *Lancaster*. Questa si portò rapida all'incontro del nemico, ma ne fu ricevuta con due colpi di cannone, e subito videsi uscire dal *Lancaster* una densa colonna di fumo. Una caldaia era scoppiata, e poco dopo videsi essa nave colare a fondo, per cui altri legni dovettero correre a salvare l'equipaggio.

A misura che l'*Arkansas* continuava il suo cammino ciascun legno federale gli mandava la sua scarica: era una serie di colpi di cannone di ogni calibro e potenza. Ma l'*Arkansas* continuava direttamente e con molto ardire a procedere senza nè rallentare, nè affrettare di velocità, senza nullamente sviarsi come se fosse stato ricoperto d'un'armatura invulnerabile. L'*Arkansas* rese a ciascuno il suo saluto, e le sue palle avevano un'immensa gettata, talmentechè se ne rinvennero nei boschi, e gli alberi portavano le tracce di sì terribili cannonate.

La scena era magnifica e tremenda ad un tempo. Dopo aver oltrepassata la flottiglia del Nord l'*Arkansas* disparve al Capo della penisola, e si portò sotto il fuoco dei cannoni della prima batteria di Wicksburg, ove venne accolto colle più entusiastiche acclamazioni.

Nissuna nave dell'Unione ebbe sufficiente vapore per raggiungere il fuggitivo.

(Estratto dal *New-York Tribune*).

B.

RIVISTA STATISTICA

ITALIA. — Dall'ultimo censimento ricaviamo il seguente ripartimento della popolazione del Regno:

Piemonte (antichi Stati)	4353851
Lombardia	2752360
Parmigiano	500657
Modenese	496049
Toscana	1927060
Umbria e Marche	1195760
Romagna	1218621
Provincie Napolitane	7060618
Sicilia	2223476
Totale	21728452

Egli è in base a questa statistica, dalla quale risultarono in complesso 1032162 individui di guardia nazionale mobilizza-

bile che si fissò il numero dei battaglioni mobili di essa a 220, riportati come in appresso:

	Individui mobilizzabili	Battaglioni mobili
Piemonte	192946	41 1|8
Lombardia	118351	25 3|8
Parmigiano	30039	6 4|8
Modenese	29963	6 3|8
Toscana	110428	23 4|8
Umbria e Marche	41701	8 6|8
Romagna	68017	14 4|8
Provincie Napoletane	374213	79 5|8
Sicilia	66704	14 2|8
Totale	1032162	220 »

Donde: $\frac{1032162}{220} = 4691$ individui per concorrere alla formazione di un battaglione la cui forza è stabilita in 600 uomini.

Da ciò si vede: 1° che la forza totale dei mobilizzabili per età che sono disponibili in tutto lo Stato corrisponde al totale delle popolazioni nel rapporto del 4 75 per 0\|0.

2° Che la forza che si richiede per la formazione dei 220 battaglioni (in complesso 132,000 uomini) è al totale della popolazione in ragione del 0,60 per 0\|0.

Nei cómputi precedenti va tenuto conto della forza dell'esercito che al primo luglio scorso ascendeva a 323570 uomini, provenienti dalle varie provincie dello Stato, come in appresso:

Piemonte	uomini	117637	cioè il 2,7 0|0	della popolazione
Lombardia	»	69302	» 2,5 »	»
Parmigiano	»	8733	» 1,7 »	»
Modenese	»	5520	» 1,1 »	»
Romagne	»	11823	» 0,8 »	»
Toscana	»	15449	» 0,7 »	»
Umbria, Marche	»	8197	» 0,9 »	»
Provincie Napol.e	»	70705	» 1,0 »	»
Sicilia	»	8812	» 0,4 »	»
		316178		

Aggiungansi ai		316178
Emigrati	Veneti	5003
	Romani	1671
Stranieri	Francesi	379
	Allemanni	62
	Varii	200
Di patria ignota		77

si ha l'effettivo totale in 323570 ovvero sia men dell'*uno* e *mezzo* per cento della popolazione dello Stato.

— *Nuovo ordinamento dell'esercito.* — Secondo il bilancio della guerra pel 1863 l'esercito italiano sarà definitivamente composto come segue:

DESIGNAZIONE DELLE TRUPPE	FORZA sul piede di pace	FORZA sul piede di guerra
Fanteria di linea 84 regg. di 4 battagl. attivi di 4 comp. il deposito	142044	274596
Bersaglieri 7 reggimenti, battaglioni attivi 42 di 4 compagnie 7 depositi	19131	30555
Cavalleria: di linea 4 reggimenti di 6 squadroni attivi un deposito; leggera 20 id. 4 id. 1 id.; guide 2 id. 4 id. 1 id.	19122	24721
Artiglieria: 6 reggimenti da campagna di 15 batterie attive 1 deposito	9538	16995
3 id. da piazza di 16 compagnie attive 1 id.	4818	8757
1 id. pontieri 9 id. 1 id.	1525	2155
1 id. operai 9 id. 2 id.	2219	2796
2 reggimenti zappatori del genio di 5 battaglioni a 6 compagnie	3996	6224
3 id. del treno	2659	10656
Corpo d'amministrazione: in pace 15 compagnie; in guerra 17 compagnie	2755	4265
Carabinieri reali 14 legioni	18516	18516
Corpo cacciatori franchi 8 compagnie	1028	1028
Stati maggiori varii ed altri corpi varii	6765	6765
TOTALE	253914	408025

Legge modificante la legge organica 20 marzo 1854 sul reclutamento dell'esercito. — Art 1. Gl'inscritti che a tenore della legge sul reclutamento 20 marzo 1854 devono far parte del contingente di prima e di seconda categoria, saranno assentati immediatamente dopo l'esame definitivo.

I giovani componenti la prima categoria subito dopo l'assento saranno diretti a destinazione.

Art. 2. Gli articoli 60, 18, 86, 87, 88, 93, 95, 96 e 178 sono modificati nel seguente modo:

Art. 10. Il contingente assegnato a ciascun circondario è dal prefetto o sotto-prefetto ripartito fra i mandamenti, di cui esso si compone, in proporzione del numero degli inscritti nelle liste d'estrazione di ogni mandamento. Salva la città di Napoli, tutte le altre che comprendono più mandamenti nel loro territorio, sono considerate per la leva come costituenti un solo mandamento.

Art. 18. I ricorsi contro le decisioni dei consigli di leva devono porgersi al ministro della guerra nei trenta giorni successivi alla decisione del consiglio, servate le prescrizioni del regolamento di cui all'articolo primo.

Il ministro, sentito il parere di una commissione composta di un ufficiale generale, di due ufficiali superiori e di due consiglieri di Stato, potrà annullare le dette decisioni.

I ricorsi preaccennati non sospendono gli effetti delle decisioni dei consigli di leva.

Art. 86. Va esente dal concorrere alla formazione del contingente l'inscritto che al giorno stabilito pel suo assento si trovi in una delle seguenti condizioni:

1° Unico figlio maschio;

2° Unico figlio, o figlio primogenito, od in mancanza di figli, nipote unico o primogenito di madre od avola tuttora vedova, ovvero di padre od avolo entrato nel settantesimo anno di età;

3° Primogenito di orfani di padre e madre, ovvero il maggior nato di essi, se il primogenito suo fratello consanguineo si trovi in alcuna delle condizioni prevedute nei numeri 1, 2, 3 dell'art. 93;

4° Inscritto in una stessa lista di leva con un fratello nato nello stesso anno, entrambi designati, quando il fratello abbia estratto un numero minore e sia in condizione di prendere il servizio militare, salvochè all'uno fra costoro competa l'esenzione per altro titolo.

Le esenzioni di cui gli articoli 1, 2, 3 devono essere richieste con atto autentico dai membri della famiglia a favore dei quali è accordata l'esenzione.

Art. 87. È parimenti esente l'inscritto che abbia un fratello consanguineo al militare servizio, purchè quest'ultimo:

1° Non risulti nelle condizioni definite nell'art. 112 e non serva nella qualità d'affidato che abbia terminata la ferma d'assoldato anziano o d'assoldato, di surrogato ordinario, o di designato per iscambio di numero, o di volontario nel caso previsto dall'art. 156;

2° Non sia arruolato nel corpo reale equipaggi per leva straordinaria in tempo di pace;

3° Non si trovi per colpa propria sotto le armi oltre la durata dell'assento ordinario o per punizione in un corpo disciplinare.

Art. 88. È pure esente l'inscritto che abbia un fratello consanguineo:

1° In ritiro per ferite o per infermità dipendenti dal servizio;

2° Morto mentre era sotto le armi;

3° Morto mentre era in congedo illimitato, nel solo caso che la morte sia avvenuta in conseguenza di ferite od infermità dipendenti dal servizio;

4° Morto mentre era in riforma per ferite ricevute o per infermità dipendenti dal servizio.

L'esenzione nei casi ora espressi non avrà luogo qualora il fratello servisse in qualità di assoldato anziano, o di assoldato, di surrogato ordinario, o di assentato per iscambio di numero.

Art. 93. Nello stabilire il diritto di un inscritto all'esenzione debbono considerarsi come non esistenti in famiglia:

1° I membri di essa che sono ciechi d'ambi gli occhi, sordo-muti o cretini;

2° Quelli che per mostruosa struttura o per fisici difetti non possono reggersi in piedi senza il soccorso di altra persona o di meccanismo;

3° Quelli che sono affetti da tali infermità permanenti ed insanabili, imperfezioni o difetti fisici che li rendano assolutamente inabili a lavoro proficuo;

4° Quelli che, condannati a pene criminali, sieno detenuti nel luogo di pena e vi debbano ancora rimanere per anni dodici decorrenti dall'epoca in cui si stabilisce il diritto dell'inscritto all'esenzione.

Art. 95. Il militare ascritto alla seconda categoria del contingente non procaccia al fratello il diritto di esenzione finchè rimane in tale categoria, ma egli stesso è provveduto di congedo assoluto tostochè il fratello sia definitivamente riconosciuto idoneo al militare servizio o al corpo o nel modo stabilito dal regolamento.

Art. 96. Il sott'ufficiale, caporale o soldato ascritto all'esercito od al corpo di fanteria di marina ha diritto in tempo di pace all'assoluto congedo, quando, per eventi sopraggiunti in famiglia posteriormente all'assento, risulti:

1° Figlio primogenito di vedova, purchè non abbia un fratello abile al lavoro e maggiore di 16 anni;

2° Unico figlio maschio di padre entrato nel sessantesimo anno di età;

3° Unico figlio maschio il cui padre vedovo, anche non sessagenario si trovi in alcuna delle condizioni prevedute nei numeri 1, 2, 3 dell'art. 93;

4° Unico figlio maschio, od in mancanza di figli, unico nipote di madre od avola tuttora vedova;

5° Primogenito d'orfani di padre e di madre minorenni ed indivisi.

Per l'applicazione di quest'articolo non saranno considerati in famiglia gli individui della medesima affetti dalle malattie enunciate dall'art. 93, nè la madre passata a seconde nozze quando abbia vivente il marito.

Art. 178. (Ultimo alinea).

Se il delinquente è ufficiale pubblico, ministro del culto, agente o impiegato del governo, la pena si può estendere a due anni di carcere, e si fa luogo ad una multa estensibile sino a lire duemila.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur militaire — 135e livraison — 15 septembre 1862.

La guerre du Mexique par le lieut.-colon. Ch. Martin. — Questo terzo capitolo, assai lungo, e diviso in due parti, la prima è totalmente consacrata a combattere le ragioni accampate da coloro i quali accusano il governo francese di voler persistere nella guerra del Messico, dopo che fu abbandonato in tale impresa dal britannico e dallo spagnuolo. L'egregio colonnello dimostra come una tal persistenza sia oramai un dovere d'onore per la Francia: difatti incorati dal vedere sventolare quella bandiera protettrice, molti Messicani altolocati, i quali gemono dell'oppressione della patria loro, si sono compromessi all'esosa dittatura di Juarez; lo abbandonarli ora sarebbe una tale azione, per cui, come dice l'autore, « non sarebbevi nel linguaggio politico parola abbastanza severa per caratterizzarla ». Ma ben sarebbevi nel linguaggio militare..... D'altronde havvi pure in tal persistenza la ragione d'interesse materiale, la commerciale; il commercio della Francia è considerevole nell'America centrale, ed è però necessario per consolidarne i mezzi e

le vie, di mantenervi il rispetto alla bandiera francese; la lezione che la Francia darà, non vi ha dubbio, a Juarez, servirà d'esempio alle dodici o quindici altre repubbliche dell'America centrale, le quali sono corrive assai a bistrattare gli Europei. In questo intendimento la Francia debb'aver seco i voti di tutte le nazioni incivilite d'Europa, poichè essa colà ne rivendica i diritti.

La seconda parte di questo capitolo riassume la situazione politica, finanziaria, e militare del Messico, e compiesi con uno sguardo strategico sul teatro della guerra. Sta ora per cominciare la vera narrazione militare.

Travaux sur le recrutement et l'hygiène morale de l'armée, par M. Artigues, médecin en chef de l'hôpital d'Amelie-les-Bains. — Come abbiamo fatto nel render conto dei precedenti ci limiteremo anche per questo quarto articolo a riportare le proposte colle quali l'egregio dottore conchiude le sue discussioni fisiologiche e metafisiche, e colle quali non sappiamo troppo andar d'accordo, forse perchè troppo incalliti dal mestiere. Potrà così il lettore farsi quel criterio che più gli sarà omogeneo.

Posto per tesi che il mezzo d'ogni altro più potente per moralizzare l'esercito e per mantenervi salda la disciplina è la religione cattolica, il signor d'Artigues propone:

1° La fondazione in ogni presidio di una parrocchia militare servita dal cappellano dell'ospedale militare del luogo, cui si aggiungerebbero, secondo il bisogno, altri preti, i quali sotto la sua direzione si formerebbero al ministerio di cappellano.

2° Servizio religioso e istruzione morale giusta un programma approvato dal governo, e proposto dalle autorità competenti (e certo vuol qui l'autore intendere un concistoro di vescovi).

3° Per conciliare la libertà di coscienza col bisogno di dare al soldato istruzioni che siano appropriate al suo stato, regolar le cose in modo che il soldato assista a queste istruzioni, senza però esservi forzato (cosa, a parer nostro, non troppo facile ad accordarsi neppur presso di noi ove la messa e la confessione pasquale sono per anco stabilite dal regolamento di disciplina).

Dopo aver così parlato della religione, il dottore entrando in una materia nella quale egli è certo più competente, addimostra quanto sia la pulitezza necessaria alla salute del corpo, ed a rialzare il morale degli individui. In questo argomento gli diamo tutte le ragioni del mondo, seco lui ci accordiamo per ogni punto. Duolci veramente che lo spazio ci vieti di di riportare per esteso questo capo del suo scritto.

Il signor d'Artigues si mostra un po' severo inverso il regolamento militare francese, accusandolo di trascurare la nettezza del corpo, e pretende che l'esercito francese sia malissimamente tenuto sotto questo rapporto « nessuno se ne occupa, egli dice, e se alcuni capi di corpo più solleciti degli altri per la salute dei loro soldati, ordinano qualche misure parziali di pulitezza corporale, nulla è completo, tutto è lasciato all'arbitrio, ed i regolamenti nulla dicono su questa importantissima questione ». Queste sono rampogne assai severe! « Durante la guerra d'Oriente, egli prosegue, ho potuto confrontare, sotto questo rapporto i diversi eserciti che hanno concorso ai risultati di cotesta magnifica campagna.

« Ho veduto i Turchi rozzi, pesanti, massicci ma politissimi, essi fanno sette abluzioni al giorno.

« Ho veduto gli Inglesi stecchiti e rigidi, ma ammirabili per la statura e nettezza.

« Ho veduto il soldato sardo, il più elegante di tutti, pulito, grazioso, all'occhio vivace ed intelligente, respirante la salute e contentezza per tutti i pori.

« Ho veduto i nostri soldati in tenuta da banditi e di una sporcizie ripugnante. Lo dico per convinzione, quelli intrepidi fanti dell'Alma e d'Inkermam, quei gloriosi martiri delle dure privazioni d'innanzi Sebastopoli, sono i più sucidi soldati del mondo!.... Eccettuati forse i Russi!»

L'egregio dottore mostra quindi tutte le malattie accagionate dal difetto di nettezza, e sono innumerevoli; e consiglia come vi si possa por riparo. Ecco le misure igieniche da lui proposte:

1° Ottenere a basso prezzo un abbuonamento militare nei stabilimenti termali della località.

2° Non vestire la recluta al suo arrivo al corpo se non dopo averla ben fatta nettare in un bagno.

3° Supponendo il prezzo del bagno ridotto a 25 centesimi, (e non andrebbe oltre), dare ad ogni individuo del reggimento sei marche d'abbuonamento, il di cui prezzo, lire 1, 50, sarebbe distolto dalla massa individuale. Il signor Artigues non reputa bastanti i bagni d'acqua corrente per la nettezza, a cagione del difetto di calorico.

4° Combinare le esigenze del servizio coll'adozione di queste novelle misure, di modo che sia dato ogni giorno un certo numero di bagni, ed ogni individuo si abbia almeno un bagno ogni due mesi.

5° Abolire l'uso insufficientissimo dei bagni d'infermeria.

6° Applicare la spesa affetta a detti bagni alla compra di 100 marche d'abbuonamento militare, presi sulla massa d'economia, e metterli a disposizione del medico del reggimento. I quali bagni da lui distribuiti a proposito allevierebbero la permanenza degli uomini all'infermeria e potrebbero diminuire il numero degli entranti allo spedale.

7° Stabilire in ogni caserma, in una delle camere del pian terreno, una *camera piediluvio*, la di cui spesa si ridurrebbe a poca cosa, e la di cui utilità sarebbe grandissima.

8° La costruzione ne verrebbe eseguita sui disegni del genio militare. Essa consisterebbe in un rigagnolo di 36 centimetri di larghezza su 48 di profondità, asfaltato o zingato all'interno, corrente a livello del palco della camera e tutto all'intorno della medesima. Due tubi di piombo, muniti di chiavetta e fissati a 24 centimetri di altezza darebbero a volontà l'acqua fredda e l'acqua calda, e servirebbero a riempiere il rigagnolo. Una cateratta posta ad ogni estremità, e ponente capo ad un pozzo perduto, servirebbe a rinnovar l'acqua.

9° La legna necessaria al riscaldamento di questa caldaia supplementaria sarebbe quella stessa oggi accordata pei bagni d'infermeria da accollarsi alla massa d'economia. Ma allora e le 100 marche del N. 6?

10° Le disposizioni dovrebbero esser tali che ogni individuo potesse prendere un bagno ai piedi ogni 15 giorni.

11° In quanto alla nettezza giornaliera, alle cure da darsi alla faccia ed alle mani, bisognerebbe aggiungere alla tinozza delle camerate due bacini di zinco di 30 a 45 centimetri di

diametro e di 15 di altezza. La spesa ne sarebbe minima. Questi utensili farebbero parte della mobiglia della camerata, siccome la tavola, la scopa, ecc.

Questi utensili servirebbero anche ai soldati per lavare i loro moccichini, ciò che loro riesce poco agevole attualmente.

12° Ogni reggimento, sulla sua massa d'economia, comprerebbe alcuni rotoli di grossa tela, il cui prezzo non si eleverebbe molto al disopra di Fre 50, e potrebbe distribuire ad ogni caporale capo-squadra 4 o 6 asciugamani all'anno» (presso noi ogni soldato ha nel suo equipaggiamento 2 asciugamani).

Alcune di queste proposte del signor Artigues sono da prendersi in seria considerazione anche per noi.

Relation de l'expédition de Chine en 1860, rédigée au dépôt de la guerre d'après les documens officiels sous le ministère de S. E. le maréchal comte Randon, étant directeur le général Blondet. — Dopo il suo stupendo lavoro *Sulla campagna d'Italia nel* 1859, il deposito della guerra (uffizio superiore di stato maggiore in Francia), pubblicò ora una relazione sulla spedizione nella China, composta di un volume di testo e di un atlante.

Il testo è diviso in cinque parti, ovvero in un proemio e cinque capi. Nel proemio sono riassunti gli avvenimenti che motivarono la spedizione, cioè la necessità di assicurare l'esecuzione del trattato di Tien-Tsin, e di vendicare le crudeltà commesse dai Chinesi a Peï-ho; al quale scopo, come ognun sa, si collegarono Francia ed Inghilterra, e colà mandarono, la prima il generale Cousin-Montauban, la seconda il generale Hope-Grant. — Il primo capo si occupa in ricordare dettagliatamente tutte le savie disposizioni prese dal governo francese per organizzare il corpo di spedizione, riunire gli approvvigionamenti, assicurare, per quanto possibile, il benessere del soldato, definire il carattere della spedizione e determinare i poteri onde evitare i conflitti d'attribuzioni, sì facili a suscitarsi in un esercito formato da due nazioni di natura così diverse. — Il secondo capitolo enumera tutti i preparativi di guerra fatti a Shang-Haï dal generale francese per organizzarvi una solida base alle successive operazioni, e gli altri tre capitoli sono in-

tieramente dedicati all'esposizione dei fatti militari che già noi conoscevamo dai rapporti uffiziali sui quali tale narrazione si fonda, ma che raccolti in bell'ordine, esposti con stile chiaro e corretto, rendono questo libro interessante ed istruttivo, e meritano i maggiori elogi ai suoi redattori.

La cavalerie dans les armées modernes, par M. F. Hugonnet. « La cavalleria è un'arma da popolo barbaro, la di cui importanza deve forzatamente decrescere, ed anzi svanire col » progredire della civilizzazione » ; tal è l'epigrafe colla quale il signor Hugonnet apre il suo articolo, epigrafe che, non dubitiamo, gli tirerà la croce addosso da tutti i fautori della cavalleria! Ciò nullameno, se si ferma spassionatamente la mente su questa sentenza, se si richiama alla memoria la storia militare, quella specialmente della cavalleria, è forza riconoscere che questa sentenza è basata sulla verità di fatto, poichè è forza confessare che l'importanza di quest'arma decresce col progredire dell'arte nostra, e più ci avviciniamo al perfezionamento di questa, s'appressa l'altra a scomparire. Siccome però si ha molto ancora dallo stadio presente dell'arte della guerra al suo massimo ideale, la cavalleria ha ancora largo campo ad aggiungere altre gloriose pagine alla sua storia particolare, epperò non la si sgomenti dall'epigrafe del signor Hugonnet, il quale nelle sue conclusioni non è poi così assoluto, mentre egli si limita a consigliare di ordinare tutta la cavalleria francese, metà alla leggera e metà alla cosacca. — Torneremo altra volta su questo argomento importantissimo.

Compiono il fascicolo una *rivista semestrale* di tutte le disposizioni legislative ed amministrative emanate nel I° semestre 1862 dal ministero della guerra di Francia — la *Confutazione* della scherma di baionetta inserta nel nuovo regolamento per gli esercizi e le evoluzioni della fanteria francese — *Un dernier mot sur Alesia* (!!) del signor Prevost, capitano del genio in capo a Saumur — la solita *rivista* della stampa militare straniera del signor Deluzy.

In quest'ultima, parlando dell'articolo inserto nel nostro giornale, anno VI, vol. IV, pag. 55, sulle *Ispezioni*, il signor Deluzy

dice di non « intendere come mai le ispezioni preparatorie, le » quali sembrano essere le più importanti, abbiano da essere » passate da ispettori estranei al corpo, mentre le ispezioni de- » finitive, le quali non fanno che constatare il risultato delle » ispezioni preparatorie, sanzionandole, siano passate dai gene- » rali comandanti in persona. Non equivale ciò forse ad istituire » questi generali quali giudici e parti ad un tempo nella loro » propria causa? Converrebbe piuttosto di praticar l'inversa cosa, » cioè preporre i *generali comandanti* alle ispezioni prepara- » torie ed i generali estranei alla divisione, alle definitive ». Evidentemente il signor Deluzy non ha inteso lo spirito del progetto sulle ispezioni generali ch'egli così appunta, mentre proponendo il rovescio, egli s'indurrebbe a far verificare il lavoro d'ispezione dei generali d'armata (grado che appo noi corrisponde a quello di maresciallo di Francia) da luogotenenti generali (in Francia *generali di divisione*) e da maggiori generali (generali di brigata); ciò che è affatto incompatibile disciplinarmente.

Osserveremo poi al signor Deluzy che il nostro territorio è diviso in 28 divisioni e sotto-divisioni militari, comprese in sette *dipartimenti* (tenendo conto della Sicilia, la quale va ora a costituire il 7°), i quali corrispondono ai *grands comandements* creati in Francia con decreto imperiale delli 17 agosto 1859; or bene, il far passare l'ispezione definitiva nel proprio territorio al comandante del dipartimento (ch'è in massima general d'armata), *equivale ciò forse* ragionevolmente, ad istituire questi generali *giudici e parti nella propria causa?* Ciò basta, noi crediamo, a mostrare l'insussistenza dell'appunto mosso.

Journal des sciences militaires. — N. 21 — septembre 1862.

Buona parte di questo fascicolo è occupata dal primo capitolo dell'interessantissimo libro pubblicato poc'anzi dal signor Brix, luogotenente di cavalleria, prussiano, *sull' organizzazione e composizione dell'esercito russo* in principio di quest'anno. La versione data dal *Journal des sciences militaires* è del signor Heydt, luogotenente d'artiglieria francese. Nulla diciamo del libro stesso, poichè nel prossimo fascicolo ne cominceremo a

dare la versione dall'originale tedesco, tanto abbiam riputato interessante il soggetto, come riflettente un grande esercito, la cui organizzazione rifatta da poi la guerra d'Oriente è appo noi ancora poco o mal conosciuta.

Havvi quindi: il seguito del lavoro del signor De la Fruston *Sulla costituzione ed organizzazione dell'esercito degli Stati-Uniti dell'America settentrionale*, ov'egli svolge dettagliatamente il sistema di reclutamento, la gerarchia militare e l'avanzamento in quell'esercito — alcune pagine della versione dei commentarii di Giulio Cesare per il signor Vittorio Develay — un resoconto del signor A. Charpentier su *Le livre du soldat*, poc'anzi pubblicato dai signori Hubé e Picard, qual resoconto già avevamo letto testualmente sul *Moniteur de l'Armée* dell'11 scorso agosto. *Le livre du soldat* è un eccellente libretto destinato a propagare l'istruzione tra le file: vi si compendia tutto lo scibile utile pell'individuo di truppa, cioè elementi di calligrafia, grammatica, aritmetica, storia, geografia e perfino musica; infine un capitolo cronologico raccoglie una serie di ritratti militari, tolti principalmente dalla storia francese. Sappiamo che un consimile utilissimo lavoro dedicato all'esercito nostro non è lungi dal veder la luce — Compiono il fascicolo alcune brevi notizie su novità meccaniche e statistiche.

Journal des armes spéciales — N° 4 — juillet et août.

In quest'altro periodico trimestrale del signor Corréard leggiamo: 1° Un interessante lavoro del signor Scoffern, già professore di chimica al collegio di medicina d'Aldersgate, tradotto dall'inglese dal signor Martenet, maggiore d'artiglieria, avente per titolo: *Armi da getto e composizioni esplosive*, contenente alcuni mezzi da guerra, con ispeciali ragguagli sull'artiglieria rigata, nelle sue principali varietà. 2° I risultati delle sperienze eseguite negli anni 1852 a 1855 a Vest-Point (Stato di New-York) con artiglierie di grosso calibro contro cannoniere da casamatta; quali ragguagli furono dal signor De Bourson estratti dal rapporto uffiziale diretto nel marzo 1857 al signor Jefferson Davis, allora ministro di guerra dal generale Totten, capo del corpo degli ingegneri degli Stati-Uniti,

il quale avea presieduto alle sperienze stesse. 3° Finalmente il seguito dello scritto di G. Magnus sulla *Deviazione dei proietti*, tradotto dal tedesco da Rieffel.

Allgemeine militär Zeitung — mese di luglio.

Il n° 27 continua a ragionare sul sistema difensivo della Germania settentrionale proponendosi il quesito se basti la pura difesa delle coste, ovvero sia necessario un completo sistema difensivo; un secondo articolo agita la questione del bilancio militare austriaco, ed un terzo, che segue anche nel n° 27, passa in rivista i varii corpi stranieri al servizio del papa dal 1860 al 1861.

Il n° 28 ritorna a parlare sulla convenzione militare tra la Prussia ed alcuni piccoli Stati germanici. I numeri 29 e 30 si occupano della commissione militare della confederazione, della guerra negli anni 1761 e 1762, e del rancio per la truppa.

Nei *fogli di letteratura* che accompagnano ciascuno dei numeri suindicati si rende conto di parecchie pregievolissime opere, tra cui sono: il *Cours d'art et d'historie militaire* del capitano di stato maggiore francese Vial, del quale parlò altra volta ed assai estesamente questa nostra Rivista; *Der Feldzug in der Krim* (la campagna in Crimea) di Anitschkof, 3ª parte (supplemento), per il signor di G. Baumgarten, e di questo pure ebbimo altra volta occasione di parlare ai nostri benevoli lettori.

La Asamblea del Ejercito y Armada — N° 12 — settembre 1862.

Campo de Gibraltar, par el coronel D. Diego de Arfsù. — Questo articolo propone la costruzione di una linea di fortificazione a retroguardia di quella che esiste, e la quale provvedesse pure alla difesa della baia di Algesira, la quale non è ora protetta che da due forti di mediocrissima importanza, dell'isola Verde e di Sant'Jago, e la reedificazione del forte di Punta del Carnero, onde meglio assicurare le difese di quella frontiera contro ogni tentativo d'invasione britannica cui Gibilterra potrebbe servir di base. Lo stesso articolo mette pure in rilievo la necessità di accrescere le difese di Malaga,

piazza importantissima pel suo commerzio, per la sua popolazione di 100,000 anime, ed anche qual porto militare. Il suo attuale castello a fuochi ficcanti, è mal dotato d'artiglieria, nè i suoi debolissimi forti situati alle due punte che chiudono il porto, ponno impedire a due fregate nemiche di avvicinarsi alla spiaggia, e di distruggere la miglior parte della città. Noi crediamo che i consigli del signor Arfsù si meritano tutta la considerazione del governo iberico.

Resenna historica de los Genizeros, por el brigadier D. J. DE GALISTEO. — Si danno curiosissimi cenni storici intorno ai famosi Giannizzeri, creati nel 1330 al principio della vita politica della Turchia, per consiglio del visir Alà-Eddin, germano del sultano Orkhan, figlio di Osman, fondatore dell'impero ottomano, si ebbero il nome di Yeni-Cheri, che si tradusse nelle varie lingue europee e da noi si chiamarono *Giannizzeri*? A questa soldatesca, la cui ferocia guerriera ebbero più d'una volta a sperimentare le nostre contrade marittime, dovettero i sultani le loro vittorie di quei tempi, Costantinopoli stessa, ma la loro sfrenata tracotanza più d'una volta li fece vacillare sul trono e cadere. Amurat, che avea abdicato in favore di suo figlio, dovette risalire al trono, ribellatisi i Giannizzeri, dicendo di non voler obbedire ad un ragazzo di 14 anni. Alle minaccie di questa terribile milizia Bajazetto II dovette cedere lo scettro a Selim. Osman II, per aver voluto porre un freno alla loro sfrenatezza, fu deposto e strozzato. Mustafà I per la sua imbecillità, era stato da Osman II surrogato, e questi caduto, ritornò al trono per volontà de'Giannizzeri, e ne fu in capo ad un anno da costoro stessi cacciato. Il sultano Ibrahim fu da essi deposto e assassinato.

Tutta la fermezza di Mahamud II fu necessaria per liberare il paese ed il governo dalla tirannia di questo corpo indisciplinato, ed il cui cieco valore era piuttosto atto a turbar l'ordine dell'impero che a difenderlo. Dopo essersi assicurato la cooperazione dei loro capi più influenti, questo sultano pubblicò nel 1826 un firmano che formava un corpo di truppa regolare scelta tra Giannizzeri, ed appena organizzatolo chiamò abili istruttori dall'Egitto che insegnassero gli elementi della tattica agli

uffiziali di esso corpo detto degli *ekendijs* (soldati attivi), questo fatto fu cagion di terribile sommossa, in testa a cui furono quei capi appunto ch'avean promesso l'appoggio loro al governo. Levatisi in armi tutti i Giannizzeri in Costantinopoli, ed ingrossati di tutta la canaglia di quella immensa città, circondarono il palazzo del gran visir, minacciandogli rovina e morte se non revocava il decreto, che gli si attribuiva. Il sultano che trovavasi fuori di Costantinopoli nel suo palazzo di Bechik-Tach, all'annunzio della ribellione accorse tosto in città, e spiegò lo stendardo del profeta, come usasi soltanto nelle solenni crisi, chiamando tutti i buoni Musulmani alla difesa del loro sovrano e delle loro leggi.

La popolazione si levò in massa a tale appello ed accorse alla piazza del serraglio. Inquieti i rivoltosi di ciò, mandarono un parlamentario al gran visir, ma questi che per nulla erasi lasciato intimorire in quella terribile giornata, si rifiutò a prestargli ascolto, dando l'ordine alle truppe regolari di avanzare, e di ridurre all'ordine i ribelli ad ogni costo. Questi alle strette da ogni banda si ridussero in grosso numero sulla piazza di El-Meidan, barrandone gli aditi con alte barricate. Ivi accerchiati dalla milizia e dalla popolazione, Mahamud, prima di cominciare l'attacco, volle tentar di ricondurli alla ragione, e sfidando mille morti, passò molte volte d'innanzi ai ribelli, consigliandoli a disperdersi. Ma un uffiziale, stanco forse di tanto indugiare, sparò un colpo di pistola sull'esca di un cannone appuntato sui ribelli; il colpo partì, e la metraglia si aperse una larga breccia entro quella massa compatta. Questo fu il segnale dell'esterminio de'Giannizzeri; l'artiglieria vomitò la strage da ogni banda, a questa si aggiunse l'incendio, e la carnificina fu così terribile, che in breve ora ebbero i ribelli più di 5,000 morti. Il domani (16 giugno), un firmano decretava lo scioglimento di questo corpo, i cui superstiti in numero di 15,000 furono esiliati ai confini dell'Asia.

Consideraciones sobre el servicio y recompensas de los ingenieros militares, par el coronel D. Pedro de Eguia. — Questo articolo è la conclusione di un precedente (1) inteso ad accennare

(1) Che non abbiamo avuto il bene di leggere, poichè da marzo ad agosto non ricevemmo il giornale spagnuolo, per, non sappiamo, qual motivo.

come male si impieghino gli ingegneri militari nella Spagna, che si ponno occupare con grande utilità; ma ch'è ad un tempo necessario migliorare le condizioni di questo corpo, sia per rispetto all'avanzamento che per rispetto alle paghe.

Reflexiones sobre el establecimiento de ganado de arrastre in Espana, por un Iefe de Caballeria. — Con ben fondato criterio si dimostra come alla Spagna meglio convenga adoperare pe' suoi traini i muli, di cui essa possiede sì eccellenti razze, che non cavalli che debbe perciò trarre da altri paesi, poichè le attuali sue razze cavalline, eccellenti per la cavalleria leggiera, non hanno sufficiente corpo da impiegarsi ai pesanti carriaggi.

Topofotografia aplicaciones de la plancheta fotografica, por A. D. T. — Trattasi dell'applicazione alle levate topografiche della tavoletta fotografica del signor Chevalier, di cui parlammo altra volta ai nostri lettori. L'autore di questo articolo conchiude dicendo che tale tavoletta ha recato un progresso positivo all'arte di levar piani topografici; ci dispiace di non essere totalmente del suo parere, l'apparato del signor Chevalier non soddisfando, a nostro avviso, completamente all'oggetto cui è destinato. Nutriam però fiducia, che l'arte fotografica, la quale fa giorno per giorno stupendi progressi, giungerà anche a questo importantissimo.

La profesion militar, por el brigadier D. Antonio Sanchez-Osoano. — L'egregio autore di quell'opera pregiatissima, da noi altra volta annunziata, *Conciderаciones sobre la organizacion activa, la educacion y las tàcticas de la infanteria espanola*, apre qui uno studio di filosofia militare, il quale, a giudicarne da questa prima parte e dal buon nome dello scrittore, promette di riuscire assai interessante. Egli si propone di ragionare intorno all'eccellenza della professione militare, e divide la sua tesi in cinque punti:

1° La forza è il motore e l'agente principale dell'universo.

2° Origine e necessità degli eserciti permanenti, e alcune questioni relative alla loro costituzione in generale.

3° Obbedienza che debbe esigersi nella milizia.

4° Doti di governo e di autorità che si richiedono nella professione militare, e istruzione generale che si esige.

5° Lo stato d'incivilimento di un popolo è in intima relazione col grado di perfezione in cui è serbata la scienza e l'arte della guerra.

I due primi sono trattati nel fascicolo di cui discorriamo.

Il primo punto è una discussione psicologica e fisiologica colla quale l'autore addimostra come tutto in questo mondo sia mosso da una forza materiale o morale, senza della quale non è concepibile moto di sorta; questa è d'altronde una verità assiomatica, la quale non abbisogna di dimostrazioni, imperocchè la mente dell'uomo ripugna dal credere agli effetti senza ammetterne le cagioni, e vedendo il moto succedere all'inerzia, non può non concepir esistenza di qualche cagion di questo moto, di una forza movente.

Il secondo punto è di tale importanza, e così maestrevolmente trattato che meriterebbe di essere riportato in esteso, il che duolci di non poter fare per difetto di spazio. Prendendo le mosse dall'uccisione di Abele, e toccando le storie di tutti i popoli e di tutti i tempi, l'egregio scrittore ricorda come il flagello della guerra sia inevitabile calamità, nata coll'uomo e da lui inseparabile, e vien quindi a dedurne la necessità per le nazioni di aver eserciti per tutelare l'ordine pubblico, la propria autonomia ed il proprio onore. « Perchè i popoli si rispettino, egli dice, è necessario che dispongano di mezzi di offesa e difesa tali, che il più potente, anche vincitore, tema i disastri e le funeste conseguenze che può cagionargli una guerra. Quanto più si desidera la pace, convien star meglio pronti a combattere; e per conservarla non v'ha altro mezzo che mantenere un esercito rispettabile, moralizzato e pronto sempre a difendere con eroismo la indipendenza e l'onor della patria; il perchè lo si vuol governare colla intelligenza, e farglisi conoscere che soltanto egli esiste per sostenere la dignità nazionale, il trono, la costituzione, le leggi e l'ordine pubblico, nè mai per farsi strumento di cieche e bastarde passioni di partito, convertendosi così in terrore e tirannia dell'uomo onorato e pacifico, ed in ludibrio dei sacri doveri alla cui difesa fu creato.

« Ma, egli continua, al par di ciò è irrecusabile verità che la organizzazione militare ha da basarsi di tal maniera, che facilmente sopportino i popoli i pesi della manutenzione delle loro forze in pace, e che li aumentino in tempo di guerra al numero conveniente, coi minori sagrifizi possibili. Ciò si ottiene con un esercito, i cui sistemi di reclutamento e di riserva siano meglio adeguati, meno onerosi, e che meglio soddisfacciano agli interessi particolari e generali, non che alle esigenze dell'epoca ».

L'egregio scrittore vien quindi a discorrere intorno ai varii sistemi di reclutamento, i quali, come egli dice benissimo, hanno in ogni tempo dipenduto dalla maggiore o minore latitudine delle libertà dei popoli. Nei paesi governati coll'assolutismo, il monarca dispone ad arbitrio suo, fa eccezioni in favore della nobiltà e di altre classi previlegiate, non ammette all'avanzamento che costoro, e l'obbligazione di portar le armi qual semplice gregario pesa soltanto sul servo e sul povero. Da ciò avviene che la mano di questi eserciti non ha verun interesse alla gloria della patria, ma quello unico di esimersi da cotesto forzoso tributo (ch'è qui il caso di chiamar propriamente tributo del sangue); niuna nobile e generosa aspirazione rincalza questa specie di soldato a soffrire con abnegazione i disagi della vita militare, ad affrontare ogni periglio, a dar la vita per l'onore della propria bandiera, per la salvezza del proprio paese, ma il solo movente suo è il timor del castigo; su costoro non può aver presa di sorta quel sacro entusiasmo ch'è fattor di prodigi; la voce dei capi non può suonar alle loro orecchie altrimenti che minacciosa; il più piccolo rovescio, la minima contrarietà dà loro motivo a completa dirotta. « Nei paesi invece ove le leggi fondamentali garantiscono l'uguaglianza dei diritti, avviene il contrario; ivi tutto cittadino è soldato; non vi sono esenzioni dal militare tranne che giuste e necessitate dal bene del servizio e dell'umanità; in questi eserciti, l'amor di patria esalta il cuor del guerriero, il quale con sublime fermezza ed energico valore difende sempre la libertà del suo paese. Mai o ben difficilmente le guerre, cui questi eserciti sono indotti, hanno per movente l'ambizione del capo supremo, le sue ire private da vendicare,

nè qualunque altra ragione che a lui solo si riferisca; le loro cagioni di guerra sono la indipendenza, il decoro nazionale e difesa degli interessi di tutti i cittadini; così avviene che ogni soldato è un prode; la sola idea di veder padroneggiato il proprio suolo ed abbattuta la propria bandiera dall'usurpatore, lo converte in eroe, egli prende come proprio oltraggio, ch'egli giura di vendicare, quello fatto alla sua patria od al re come legittimo rappresentante. Oramai nè i cantici di vittoria, nè il frastuono delle gazzarre militari, nè le sublimi feste religiose, forse sacrileghe, che spengono i lamenti della morte e le grida del dolore, più non adornano la gloria delle brillanti sue vesti, qual altra volta, ai tempi della tirannia; nè le sorprendenti e rapide conquiste allucinano un popolo esausto ed oppresso al punto di non opporre il suo veto al dominatore; gli interessi dinastici, che furono per lo passato quasi l'esclusivo movente di liti, oggi son soggiogati e posposti a quelli dei popoli e perfin dispregiati ».

Ad ovviar quindi ogni obbiezione che a tali sue asserzioni potesse esser mossa, l'autore ricorda come anche pel gran capitano del secolo dopo tante splendide vittorie, dopo tanti prodigiosi successi che sembravano avergli innalzato un piedestallo incrollabile, dopo aver dato al suo popolo sì pingui conquiste e tanta gloria, cominciò ad oscurarsi la sua stella, ed accennare a tramonto, testochè gli immensi sacrifizii che coteste intraprese costavano furono appalesati da' primi rovesci toccati nella Spagna e nella Russia.

L'autore passa quindi a dimostrare la necessità per gli Stati di aver eserciti permanenti reclutati con regole fisse, e con mezzi sicuri, non già eslusivamente cogli arruolamenti volontari, imperocchè non tutti costoro ponno avere le qualità richieste per diventare buoni soldati, mentre gl'interessi loro non sempre s'armonizzano con quelli del paese. L'esercito vuol essere composto di buoni cittadini, i quali abbiano interesse morale e materiale allo scopo per cui l'esercito esiste, e non già di gente compra, la quale indossa e maneggia l'arma per gretta venalità, ed è perciò in generale incapace d'ogni sentimento generoso, d'ogni sagrifizio, d'ogni eroismo.

Di là il signor Osorio trae pure argomento per attestare



INDICE

DEL VOLUME I. — ANNO VII.

Luglio

L'Italia e l'Austria . . . . . *Pag.* 3
Notizie sulla fabbricazione dei cannoni d'acciaio fuso . . . . » 25
La circoscrizione militare del regno d'Italia e riordinamento degli stati maggiori territoriali . . . . . » 54
Della resistenza dei cilindri cavi e dei cannoni cerchiati . . . » 66
Rivista tecnologica . . . . . » 71
Rivista bibliografica . . . . . » 78
Rivista statistica . . . . . » 91
Bollettino bibliografico trimestrale . . . . . » 94

Agosto

Cenni sui cannoni rigati che si caricano per la bocca e per la culatta e sui perfezionamenti da recarsi all'arte della guerra . » 97
L'Italia e l'Austria . . . . . » 137
Vite militari — Antonio Campana . . . . . » 165
Rivista tecnologica . . . . . » 178
Rivista statistica . . . . . » 193
Rivista bibliografica . . . . . » 197

Settembre

L'Italia e l'Austria . . . . . *Pag.* 203
Dell'armamento dei Zappatori del Genio militare . . . . . » 226
Sulla guerra d'America . . . . . » 241
Rivista tecnologica . . . . . » 254
Rivista statistica . . . . . » 279
Rivista bibliografica . . . . . » 285

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

GIORNALE MENSILE

pag. 1



Anno VII. — Volume II.

ottobre novembre dicembre - Volume II

TORINO, 1862

TIPOGRAFIA EDITRICE G. CASSONE E COMP.

Via S. Francesco da Paola, N. 5 (0 *rosso*)

Proprietà letteraria.

LA

CAMPAGNA D'ITALIA NEL 1859

REDATTO DALLA DIREZIONE STORICA

DELLO

STATO MAGGIORE DI PRUSSIA (1)

(ESAME CRITICO)

Non vi fu nelle passate guerre una campagna la quale abbia avuto tale abbondanza di narrazioni e di commenti, come la nostra del 1859. Erano ancora palpitanti gli avvenimenti e neppur ben compiti, che in ogni lingua europea già si leggevano nei loro menomi particolari notomizzati, prima ancora che coloro stessi i quali vi avevano presa parte attiva avessero avuto tempo di posare la mente sui propri fatti, e di formarsi un sodo criterio

(1) Un volume in 8° con 6 piani, Berlino, 1862, E. S. Mittler e figlio. — Parigi, J. Dumaine. — Torino, H. Loescher. — L. 6 tanto il testo originale, quanto la versione francese

del loro insieme. Ciò dimostra all'evidenza il progresso ed il fervore con cui è colta la moderna letteratura militare, la quale ingordamente accapiglia ogni novello argomento di studio. Egli è però altresì vero che l'attuale generazione di scrittori militari aveva avuto strettissimo il campo degli avvenimenti contemporanei, sul quale armeggiarsi e comprovare quelle teorie che dalla meditazione delle napoleoniche guerre erano sorte. Molti perfezionamenti si erano introdotti nelle armi di pressochè tutti gli eserciti, dai quali con ansietà generale aspettavansi le prime prove che additassero le più sicure e spicciate vie per giungere a quegli altri ben maggiori che già si presentivano, ed accennavano a rinnovar la tattica e l'arte tutta del guerreggiare.

La guerra di Crimea fu certo ben più colossale, ma il teatro della guerra era più lontano e men conosciuto; quel paese non era stato, come il nostro, teatro ad innumerevoli guerre d'ogni specie, d'ogni tempo, d'ogni stadio dell'arte militare, e però non prestasi così bene a raffronti storici da cui nascono le considerazioni teoriche; e poi, convien confessarlo, le complicazioni di quella lontana spedizione, ove si svilupparono tutti i mezzi di guerra, tutte le forze dell'ingegno e dello scibile moderno militare, presenta alla storia un còmpito colossale come la guerra stessa. — Ciò spiega perchè la guerra d'Oriente non ha avuto tanti narratori quanti n'ha già quella del 1859 in ogni lingua, tranne una.... la italiana!

E di questo si è mosso, non è guari, da alcun giornale severo rimprovero al governo, perchè mentre Austria, Francia e perfin la Prussia (parte affatto estranea), hanno già pubblicato la storia di tal campagna con carattere quasi uffiziale, noi soli, fra tutti parte interessatissima, manchiamo tuttavia di una narrazione, la quale, attingendo a documenti positivi, rettifichi i fatti dalle altre

più o meno travisati, faccia rilucere nel loro vero splendore le glorie dell'esercito nostro, e serva di criterio e di guida ai nostri giovani uffiziali per le ultime battaglie della grande guerra dell'italiana unificazione, la quale iniziatasi nel 1848, speriamo non sia lungi dal suo fine.

Certamente è questo un ben serio lavoro, il quale, s'è per anco incompiuto, non è già pel difetto di dati o di uomini incapaci a reggerne il còmpito..... chè un tal torto nè vogliamo, nè possiamo farci. Ma vuolsene accagionare il sopraccarico di altri lavori di ben più immediata urgenza, i quali tuttodì si accalcano su coloro ai quali va quello attribuito.

Havvi però un modo di soddisfare anche a questa esigenza, in breve tempo e con certezza di ogni miglior risultato sperabile, ed eccolo.

Invece di aspettare che l'uffizio superiore di stato maggiore, il quale, come tutti sanno, ha una bisogna pesantissima per prepararsi alle evenienze, ed è costretto di trasandare il passato per occuparsi con tutta diligenza del presente e dello avvenire: non converrebbe piuttosto affidare tale incarico ad una *commissione storica*, composta di uffiziali d'ogni arma, riputati per pratica e per dottrina, i quali abbiano preso parte attiva alle campagne passate, cosicchè ciascuno studiando ed elaborando particolarmente quella parte che più da vicino si riferisce all'arma sua ed ai fatti cui egli ha concorso e presenziato, apporti all'opra il tributo delle proprie cognizioni speciali? La presidenza di una tal commissione vorrebbe darsi al generale Della Rocca, come quello che essendo stato capo di stato maggiore dell'esercito, si è trovato in miglior posizione d'ogni altro per conoscere ed apprezzare i fatti nel loro principio, nel loro corso, nei loro particolari, nel loro insieme e nei loro risultati, ed ha perciò da esserne riputato il miglior commentatore. A

membri dovrebbero eleggersi chi fu nella campagna del 1859 sotto-capo di stato maggiore dell'esercito, comandante superiore d'artiglieria, comandante superiore del genio, comandante superiore della cavalleria, intendente generale d'armata, ed i capi di stato maggiore delle singole divisioni. Questo è, a nostro avviso, il solo modo di aver prontamente una narrazione completa per ogni verso, istruttiva per gli uffiziali d'ogni arma, degna insomma dell'esercito italiano.

Ci si perdoni questa piuttosto lunga digressione..... e verremo all'argomento titolare.

L'esercito prussiano, appo cui le dottrine militari sono, forse più che presso ogni altro esercito, coltissime, appunto perchè dal 1815 in poi non ebbe più la ventura di entrare in campo, adocchiò sempre con cupidigia le altrui guerre, facendone frutto a'studi suoi. Diffatti pubblicaronsi parecchie narrazioni militari analitiche delle campagne nostre del 1848 e 1849 da distinti uffiziali prussiani, altre della campagna di Crimea; quest'ultima poi del 1859 fu argomento di giornaliere speculazioni e di profonde meditazioni, il cui risultato è venuto fuori or ora col libro del quale intendiamo dar conto.

Questo libro, pubblicato nello scorso gennaio in tedesco e contemporaneamente in francese dall'uffizio superiore di stato maggiore prussiano, per l'esattezza ed abbondanza dei dati statistici prodotti, per l'ordine della esposizione e pei sensati commenti ai fatti narrati, ebbe già un vero successo, e molto onora chi lo ha redatto. — Si potrebbe forse trovare alquanto a ridire alla parte topografica, e per la versione francese alla lingua; ciò che però non toglie gran fatto al merito intrinseco dell'opera.

Il libro è diviso in due parti, le quali corrispondono per lo appunto ai due distinti periodi della campagna narrata, cioè: 1ª parte, *dall'apertura della campagna sino*

alla battaglia di Magenta inclusivamente; 2ª parte, *dal 5 giugno fino alla fine della campagna.*

Nella prima sono innanzi tutto brevemente accennati i pretesti che ruppero la guerra, i preparativi ed i mezzi militari dell'una parte e dell'altra, le rispettive forze pronte ad entrare in azione, i precedenti dei generali degli eserciti avversari, e le dislocazioni di questi al momento dell'apertura della campagna.

Vien quindi la narrazione delle operazioni offensive degli Austriaci, cioè l'ingresso loro nel territorio degli Stati Sardi, il loro sviluppo strategico dietro il Terdoppio, la marcia lentissima e le loro titubanti evoluzioni tra Sesia Ticino e Po: quali lentezze ed indecisioni diedero campo agli alleati di congiungere le loro forze in fortissima posizione di riprendere l'offensiva e di rincacciar il tracotante invasore con molta maggior fretta di quella ch'egli non avesse saputo adoperare nello avanzarsi.

L'autore critica severamente la mollezza delle prime operazioni degli Austriaci, il cui primitivo concetto strategico sembrava accennare piuttosto ad invadere Torino, che non a battere l'esercito sardo. Diffatti l'occupazione di Torino nulla avrebbe influito sul risultato definitivo della guerra; ammettendo che gli Austriaci avessero potuto riuscire ad entrare in questa vagheggiatissima città, a saccheggiarla, a devastarla, a farne un mucchio di rovine..... e che perciò? I Piemontesi erano preparati a ben maggiori sacrifizi per la redenzione d'Italia! Ma, come osserva criteriosamente l'autore, la principal forza sarda in Casale, ingrossando giornalmente dei Francesi che approdavano a Genova, ben tosto gli Austriaci, che si fossero spinti sulla Dora, avrebbero stentato a sottrarsi con un'affannata ritirata all'imminente periglio della loro imprudente mossa offensiva. « L'operazione su Torino sarebbe dunque stata erronea fin dal principio delle ope-

razioni, essa diveniva anche più riprovevole ad ogni momento posteriore.

« L'offensiva austriaca non potea avere che un solo obbiettivo: l'esercito sardo — altro non ne aveva.

« Quest'esercito era appostato immediatamente dietro il Po ed il Tanaro. Là poteva essere assalito al più presto con una grande superiorità numerica.

« Gli Austriaci possedevano a Pavia un sicuro passaggio sul territorio piemontese, ma esso metteva alla riva manca del Po e verso la fronte più forte della posizione nemica; Casale-Valenza.

« Per penetrare verso il Tanaro sulla riva destra del Po bisognava sboccare col grosso dell'esercito a Vaccarizza, pochissimo al dissotto del confluente del Ticino nel Po, dove venne poi gittato un ponte.

« Potevasi preparare preventivamente la costruzione di esso ponte e subito proteggerlo con trinceramenti.

« Non dovcasi temere che cotesto passaggio potesse essere inquietato dal nemico, poichè gli Austriaci aveano preso essi stessi l'iniziativa.

« La dislocazione delle truppe doveva decidere, se intendeasi contemporaneamente adoprare anche il ponte di Piacenza, per accelerare la mossa offensiva. In ogni caso questa piazza poteva assicurare una ritirata, la quale avrebbe potuto divenir più tardi necessaria. *Un corpo di* 17 *a* 20,000 *uomini diretto per Tortona avrebbe cacciati i Piemontesi dal territorio di Novi, osservato Alessandria lunghesso la Bormida, sarebbesi stabilito negli stretti della Scrivia ed avrebbe impediti i Francesi, sbarcati a Genova, di avanzarsi.*

« Rimanevano così 80,000 uomini disponibili per forzare il passo del Tanaro (cui la contrada di Bassignana sembra la più propizia) e per attaccare la posizione sarda.

« Certamente era quello un difficile còmpito, ma non impossibile, ed era il solo che poteva condurre allo scopo.

Dopo vinta una battaglia a' Sardi soli, l'esercito austriaco sarebbesi trovato allora in mezzo delle due colonne francesi che per le prime giungevano, ed avrebbe potuto con tutte le sue forze piombare sull'una o sull'altra. La loro giunzione sarebbe stata così impossibile. E se durante questa marcia offensiva si fossero diretti alcuni distaccamenti per Pavia, Bereguardo e Vigevano per gittar l'allarme nelle linee del Po e della Sesia, per lasciare l'inimico nell'incertezza e sedurlo ad erronee misure difensive, quelli poteansi rannodar poi sulla manca per Mezzanacorte o per Cornale . . . . ».

Non contestiamo dal lato teorico questo concetto strategico, come niuno può disconoscere che l'ala destra nostra fosse l'obbiettivo principale del nemico: ma dubitiamo che le operazioni offensive per la destra del Po non avrebbero potuto camminar con quella facilità e spicciatezza che la narrazione prussiana vorrebbe. Oltre a che quel terreno non è guari propizio alle operazioni di grossa guerra, perchè assai frastagliato fra i monti ed il Po, da Stradella a Tortona, ed anche più in là, non avrebbe l'esercito austriaco trovato ove convenientemente svilupparsi, tranne sui piani di Marengo, d'infausta memoria alle armi austriache.

Ma per giungere quivi da Pavia sonovi quattro buone giornate, mentre in una sola giornata tutto l'esercito sardo avrebbe potuto raccogliersi e prevenire gli Austriaci allo sbocco della stretta ora detta, a Tortona.

Se una brigata dell'8° corpo austriaco potè addì 5 maggio innoltrarsi sino a Tortona senza incontrar resistenza, da ciò non può venirsi ragionevolmente a conchiudere che 17 a 20,000 uomini avrebbero potuto con ugual facilità fin là avanzarsi e spingersi fino a Novi; e neppur può inferirsene, come fa l'autore « che i Piemontesi poco inclinassero a lasciare la loro posizione trincerata ». Al nostro quartier generale conoscevansi nel loro massimo

dettaglio ed a tutte le ore, le mosse dell'inimico, e non vi ha dubbio che, se addì 5 maggio, a vece di una brigata, fossesi avanzato fino a Tortona un corpo di 17 a 20,000 Austriaci, fin dal 4 avrebbe questo trovato seriamente barrato il cammino per Novi.

Ma ammettiamo anche che l'esercito austriaco fosse riuscito a spuntarci per l'ala destra, ben più, a battere l'esercito nostro ed a rincacciarlo dalla sua forte posizione tra Casale ed Alessandria, e poi.....?

Non è probabile che i nostri 60,000 soldati tutti sarebbero rimasti sul campo di battaglia, ma convien credere che almeno un 40,000 di essi avrebbero potuto rannodarsi sotto Casale od Alessandria, ovvero anche su Asti, i quali ingrossando la colonna francese veniente da Genova o quella da Susa, avrebbero ben potuto impossibilitare all'esercito austriaco la seconda parte del còmpito che avrebbe dato loro l'autore della narrazione prussiana.

Alessandria era al sicuro contro ogni colpo di mano, nè Casale sarebbe caduta in un sol giorno. Or bene, come può credere l'autore che 90,000, anche 100,000, anche 120,000 uomini postati tra il Tanaro ed il Po, senza appoggi sicuri nè sull'una nè sull'altra ala, con due corsi d'acqua alle spalle, in terreno com'è quello del Monferrato, avrebbero potuto impedire contemporaneamente gli sbocchi di Novi e di Susa, fra i quali corrono meglio che 160 chilometri, cioè 7 lunghissime marcie? Altrettanto questa posizione è forte verso il Ticino, altrettanto essa è pericolosa a rovescio, poichè può essere minacciata sulle due ali ad un tempo, e presenta gravi difficoltà alla ritirata.

Se gli Austriaci vinti i Piemontesi, avessero voluto pigliarsi a' Francesi che venivano da Susa, bisognava andassero ad aspettarli oltre Torino, di guisa a tagliar loro ambo le vie delle due rive del Po; e per una tale operazione 90,000 Austriaci non erano certo di troppo.

Bisognava allora lasciar aperto o presso che aperto il passo di Novi, e compromettere così la linea di ritirata dei 90,000, poichè 17,000 uomini, che che ne dica l'autore, non avrebbero bastato ad impedire a'Francesi di sboccare dall'Appenino, qualunque formidabile posizione vi avessero trovato; basta per convincersene aver un'idea un po' pratica di quella regione, e ricordar le guerre passate di cui essa fu teatro.

Se per contro avessero voluto gli Austriaci limitarsi a guardare il passo dell'Appenino, ed a bloccare Alessandria, in tal caso rimaneva schiusa la via a'Francesi per la manca del Po, e per non aver tagliata la ritirata avrebbero quelli dovuto ben presto retrocedere, ripassare il Po, e consentire così il congiungimento delle due colonne Francesi.

È importanto nostra ferma convinzione che il miglior partito per l'esercito austriaco era quello di non scuoprire mai la sua linea d'operazione, di non troppo allontanarsi dalla sua base d'operazione, onde non correre per alcun modo il periglio di vedersi intercetta la via al quadrilatero, ch'è il suo unico scacchiere di guerra. Dilungandosi di soverchio dalla Lombardia, non sarebbe tardata a scoppiar la rivoluzione, che già fortemente rumoreggiava anche quando vi stavano minacciosi gli Austriaci; l'Emilia e la Toscana erano in fuoco: e ben presto sarebbesi levato alle spalle dell'esercito imperiale un nemico non men formidabile di quello che lo minacciava di fronte. L'esempio di Radetzki, il quale nell'1848, non trovandosi forte abbastanza per schiacciare ad un tempo la rivoluzione ed il piccolo esercito piemontese che muovevasi risolutamente ad affrontarlo, senza indugio ripiegavasi sulle fortezze del quadrilatero, ed il quale, nel 1849 invece, sentendosi in forza per un tal doppio scopo, portava improvvisamente la guerra nella contrada nemica, non potevano essere presente alla mente dei

generali austriaci, ma siccome tuttochè l'esercito austriaco, all'aprirsi della campagna del 1859 non si sentisse così forte da poter assumere una offensiva decisa e come si direbbe a fondo, ripugnava però al cavalleresco imperatore la prudenza del vecchio maresciallo, si ruppe clamorosamente la guerra, si dovette, dopo la tracotante intimazione fatta al Re di Sardegna, invadere lo stato suo, ma poi si stette titubante tra Sesia, Ticino e Po, campeggiandovi ben più difensivamente che offensivamente, finchè piacesse all'avversario di ricacciarnelo.

Ecco come noi intendiamo il disegno di guerra degli Austriaci, e le loro prime operazioni, ecco perchè noi crediamo che il maresciallo Giulay abbia prudentemente consigliato non avventandosi alle *corna del toro*, come al dir di taluno egli avrebbe dovuto fare, poichè egli avrebbe potuto correr serio pericolo di essere sventrato di primo lancio; ecco perchè noi siam perfin d'avviso che egli avrebbe dovuto fare ogni suo possibile per evitare la giornata di Magenta, e cercar di ritirarsi incolume dietro il Mincio, come certo avrebbe fatto l'antico maresciallo in simile circostanza. Ben sappiamo che queste nostre idee troveranno in maggior numero gli oppositori, che i fautori, ma nullamente per ciò se ne inferma il nostro profondo convincimento, e siamo preparati ad ogni qualsiasi redarguizione.

Meritano particolare attenzione le considerazioni che la narrazione prussiana fa seguire all'esposizione della giornata di Montebello:

« Le ricognizioni ebbero mai sempre una grande importanza nelle guerre dell'Austria. Si potrebbe sostenere che tali intraprese non ponno tornar utili se non quando ponno risolversi immediatamente in battaglia.

« Una ricognizione la quale ci presenti sfavorevoli risultati non può essere mai troppo presto interrotta; ma

se ella presenta alcun successo, bisogna valersene sull'istante perchè in poche ore ogni cosa può completamente cambiarsi.

« Qualunque avessero potuto essere i successi riportati dal conte Stadion sul generale Forey, egli avrebbe però sempre dovuto battere in ritirata, poichè il domani il 1°, 2° ed il 3° corpo francese gli si sarebbero trovati di riscontro. Noi sappiamo che questi tre corpi si trovavano ad una giornata da Voghera. L'esercito austriaco invece stava dietro il Po, e siccome aveasi la sciagura di non disporre di un mezzo di passaggio sul fiume più vicino, lo si sarebbe dovuto condurre per Pavia e Vaccarizza ciò che avrebbe occupato almeno tre giornate. Ma può essa mai essere giustificata quell'impresa la quale dà a prevedere grandi perdite, e che in caso di riuscita non può produrre verun decisivo vantaggio? La condotta troppo prudente del conte Stadion in quest'occasione avea forse le sue ragioni in consimili considerazioni.

« Ma qual era adunque, astrazion fatta delle perdite, delle fatiche estreme, e del sentimento di un attacco fallito, il risultato di tutta la spedizione?

« Non si era riconosciuta la forza reale del nemico, poichè una sola suddivisione erasi costretta a mostrarsi; e ripassando il Po più non poteasi sapere se al domani ritroverebbesi allo stesso luogo quanto vi si era realmente cercato il giorno prima.

« Il risultato finale della ricognizione fatta con tante forze riducevasi dunque all'aver saputo: che addì 20 maggio una divisione dell'esercito francese erasi trovata sulla strada da Alessandria a Piacenza ne' d'intorni di Voghera, risultato che sarebbesi potuto altrimenti ottenere.....» come disse benissimo il signor De la Fruston, *con un caporale e quattro soldati.*

Ci perdoni il narratore prussiano, questo risultato ch'egli dice siasi ottenuto, lo fu poi davvero? A noi

sembra di no, leggendo il rapporto che Giulay mandava al suo imperatore il 28 maggio, in seguito a quello da lui avuto dal conte Stadion, ove sono valutati a 40,000 uomini i 4,000 tra Francesi e cavalieri sardi che presero parte a quel combattimento; ove il feldzugmeister Giulay mostra di aver creduto che tutto il corpo del maresciallo Baraguey d'Hilliers fosse in linea a Montebello, ove egli afferma chè presero parte a quella giornata dodici reggimenti di fanteria francese, alcuni battaglioni di cacciatori, un reggimento di cavalleria, oltre ad una brigata di fanteria e ad un reggimento di cavalleria piemontese!..... Bisogna che il conte Stadion avesse pure un potente telescopio!..... (1). Tali sono i risultati ottenuti dalla ricognizione eseguita di viva forza, con tanto apparato per parte degli Austriaci che furono battuti da un nemico sei volte inferiore per numero; risultati coi quali il conte Giulay pretendette di aver giustificato la sua posizione e ch'egli dichiara aver così ben compensato le gravi perdite toccate!

« I Francesi (continua la narrazione prussiana in proposito della giornata di Montebello) si erano splendidamente segnalati per l'abile direzione del combattimento, per un prudente impiego del terreno, e sovratutto per un'ener-

(1) « ..... Dalla parte del nemico pare sia stato in linea tutto il » corpo d'Esercito del Maresciallo Baraguey d'Hilliers e una brigata pie- » montese.

» Le truppe francesi che combatterono si componevano di 12 reggi- » menti di fanteria, alcuni battaglioni di cacciatori, ed un reggimento di » cavalleria: i piemontesi vi avevano una brigata ed il reggimento No- » vara cavalleria; le riserve erano numerose ed ingrossavano incessan- » temente.

» Il luogotenente feld Maresciallo Stadion valuta ad *almeno* 40000 il » numero dei combattenti nemici.

» Il risultato di questa ricognizione che giustifica la mia attuale po- » sizione, mi sembra in conseguenza ben ricompensare l'impresa, mal- » grado i grandi sagrifizii ch'essa costò. »

(Rapporto del conte Gialay all'imperatore d'Austria).

gica offensiva. La *cavalleria francese* e *piemontese* non aveva però uguagliato gli usseri austriaci, e l'artiglieria francese avea fatto poco male poichè i suoi tiri erano stati troppo elevati ».

Non sappiamo che a Montebello siasi trovata di cavalleria francese, per stabilire cctesto confronto... In quanto poi alla *cavalleria piemontese* per essersi indotto a dare un tal giudizio conviene che il narratore prussiano, senza tener conto del successo, abbia prestato cieca e passionata credenza al rapporto del generale Giulay, la cui fedeltà è oggimai ridicolamente proverbiale. A Montebello la cavalleria nostra si è coperta d'imperitura gloria. Se essa non abbia uguagliato gli usseri austriaci, soli ponno giudicarne i battaglioni austriaci che furono da essa ributtati, ed il generale Forey che le dovette e riconobbe doverle larga parte in quella vittoria.

C.

(*Continua*).

CONSIDERAZIONI DI TATTICA MODERNA

Altra volta in questa stessa *Rivista Militare* si tenne parola di un'opera non è molto stampata a Ginevra, ed intitolata: *L'armée Prussienne et les Manouvres de Cologne* del 1861, scritta da quell'instancabile ed erudito pubblicista militare che è il tenentecolonnello federale Edmondo Favre; ed anzi se ne riportò la prima parte.

L'importanza però della prima parte affatto statistica è per ciò stesso fino ad un certo punto minore della seconda, la quale dando uno specchio esatto delle manovre varie a Cologna eseguite dall'armata prussiana, dà campo all'egregio scrittore di esporre una serie di considerazioni sull'organizzazione degli eserciti e sul loro modo di combattere, le quali certo meritano di essere menzionate. — Noi però non seguiremo passo passo le orme dell'autore, nè entreremo nelle particolarità delle fazioni di Cologna; faremo pro soltanto di alcuni argomenti che galleggiano, e si meritano perciò l'attenzione dei nostri commilitoni.

Ond'è che nel presente articolo, prendendo argomento dalle osservazioni fatte sull'esercito prussiano c'intratteremo sul modo di sfilare, e incidentalmente anche sulla cadenza del passo; in seguito ragioneremo sul sistema a seguirsi nell'esecuzione delle fazioni campali, ed infine sulle colonne serrate e spiegate.

Nell'esercito prussiano, oltre allo sfilare comune a tutti gli altri eserciti per divisione, compagnia, squadrone e batteria, havvene uno affatto speciale per reggimento: pel quale i 3 battaglioni ond'esso risulta, ordinati in colonna serrata per pelottoni ed avvicinati fra di loro, formano un'imponente massa, che maestosa s'avanza con una regolarità ed una perfezione di allineamento inappuntabile. — Tale sistema che costituisce un eccesso di manovra, a noi sembra non solo inutile ma dannoso. Se nelle manovre e nelle parate la parte, che chiameremo estetica, ha qualche importanza, non debbesi però ad essa, e specialmente nelle seconde, sacrificare e studio e fatica, e per tal modo arrecar noie inutili al soldato, se un risultato qualunque di utilità non se ne può ritrarre.

Per noi gli esercizi frequenti di piazza d'armi stanno non già quasi rappresentazioni sceniche, ma in quanto sviluppano nel soldato le forze fisiche di cui dovrà usare nei giorni d'azione; per noi stanno le manovre compassate, gli allineamenti frequenti, e se pur volete, matematici, solo in quanto con ciò si rende sì famigliare al soldato l'ordine e la prontezza nell'esecuzione delle varie evoluzioni da renderlo anche sul campo di battaglia, se non eccellente, certo buon manovriere; per noi stanno le fazioni solo perchè quivi, abbandonate le pastoie della pedanteria, e mediante abili piani prestabiliti, si dà al soldato un'immagine molto verosimile di quello che sia un campo di battaglia; poichè in questo un solo elemento, certo molto importante, l'emozione del momento d'azione, riesce nuovo a chi vi prende parte.

Ma il perder tempo in istruzioni ed in manovre ineseguibili, in evoluzioni che non presentano probabilità di attuazione, è non solo inutile ma dannoso sistema, poichè debbesi accuratamente impedire che il soldato fra se stesso possa rimproverare agli ufficiali di farlo inutilmente affaticare. — Ciò diminuendo la stima e la simpatia verso di essi, ne scalza la disciplina — Il soldato automa non è del secolo nostro, poichè la tattica moderna è a tal segno condotta da permettere la coesistenza della necessaria assoluta obbedienza nell'esecuzione di un ordine coll'uso delle facoltà intellettive di cui può essere fornito quegli a cui esso viene diretto — perciò dividiamo l'opinione di quelli che vogliono nei regolamenti affatto eliminato tutto quello che non sia riconosciuto per necessario, ed andiam fiduciosi che tale lavoro che si va man mano operando nelle armate che si tengono più al corrente dei progressi delle scienze militari, non tarderà molto a scalzare i pregiudizi che tuttora imperano in quelle che troppo si attaccano alle tradizioni del passato. Onde crediamo che infra le altre, lo sfilare per reggimento sia destinato a scomparire nell'ordinanza dell'esercito prussiano, e che il passo ordinario, troppo pedantesco e di soverchio marcato, di cui esso si serve, cederà fra poco il campo al passo regolare, sicuro e sciolto che si ammira nel soldato francese ed italiano.

Ne spiace di non poter accettare il principio professato dall'egregio Favre circa il sistema da adottarsi nelle esercitazioni campali. — Noi siamo dell'avviso al suo opposto, allorchè egli accetta come ottimo il principio pel quale nelle fazioni campali eseguite dall'esercito francese non si pone mai un avversario contro l'altro, ma sibbene la parte attaccata è sempre simulata nella sua forza e rappresentata da un' esigua frazione di truppa, e ciò allo scopo di non intaccare la suscettibilità e l'onore di quel corpo che sarebbe predestinato qual vinto, e di non dimostrare pure la possibilità di una ritirata.

Ma una fazione è o non è l' immagine di una battaglia? In tal caso come temere che le ritirate fatte a tempo e suggerite da riflessiva prudenza sfavorevolmente s'imprimano nell'animo del soldato?

La ritirata non è forse una di quelle operazioni militari riconosciute le più difficili da tutti i maestri dell'arte?

E qual è d'altra parte quell' avversario sì debole che si possa d' un tratto vincere, e che pur non tenti una resistenza qualunque? .....

Quindi nelle esercitazioni campali debbono aver la loro parte gli attacchi, le ritirate, le riprese offensive, le accanite resistenze ecc., insomma tutti quegli elementi e quegli episodi che si riscontrano in tutti i fatti d'armi.

È principio fallace, riprovato da tutti i tattici, lo sprezzar il nemico contro cui si debbono usare le armi — Ma se così è, diranno gli avversari, se per tal modo forze eguali debbono star di fronte, come dare nel presupposto, la vittoria ad una delle parti, senza con ciò ledere la suscettibilità dell'altra?

Il problema non appare di difficile scioglimento. — Si accordi alternativamente la vittoria or all'uno or all'altro corpo, e si faccia in modo che il prestabilito vinto nella giornata abbia forza minore, ma sempre però tale da poter ragionevolmente competere coll'avversario.

E ciò ha il voluto marchio di verosimiglianza, sebbene la storia militare ci fornisca esempi innumerevoli di truppe relativamente esigue che hanno il di sopra su di un esercito più numeroso, sia per il poco valore da questa dimostrato, sia per inferiorità di posizione da esso scelta, o insomma per intromissione sfavorevole di alcuno dei tanti elementi materiali e morali che concorrono al buono od al cattivo esito di una giornata.

La tattica, di cui stando alla relazione del colonnello Favre, fe' uso l' esercito prussiano nell' attacco, non ci appare la migliore. Al tempo dei Greci e dei Romani le

legioni e le falangi si avanzavano a masse considerevoli e vincevano coll'*urto*, ma in seguito alla scoperta della polvere, dopo l' uso del cannone, eredi noi degli ardimentosi concepimenti della rivoluzione francese, spettatori degli effetti micidiali del cannone rigato, non possiamo impunemente accettar per buona la tattica di altri tempi.

Nel pensare con qual freddezza, con qual compassatezza di movimento le colonne dei prussiani muovono al passo ordinario all' assalto di una località, di un villaggio, di un paese, senza pur farsi precedere da bersaglieri, alla nostra mente si affaccia l'immagine dello spaventevole macello, che avrebbe costretto in sulle prime ad indietreggiare la colonna d'attacco, se non sola polvere, ma proiettili, avessero punito un errore tattico sì grave.

A noi, per citar un tal fatto, ricorre alla memoria lo sbaraglio di quei superbi squadroni inglesi che alla Cernaia furono vittime di un errore consimile. — Nè si opponga che la tattica debb' essere basata sul carattere nazionale dell'esercito a cui i suoi precetti si applicano perchè sia razionalmente attuabile; noi pure siamo di tale avviso, anche noi riconosciamo che un popolo di carattere pacato e riflessivo, qual è il prussiano, debba essenzialmente por mente alla perfezione de' suoi fuochi ed alla regolarità de' suoi movimenti, ciò non pertanto tale massima non va accettata *assolutamente*, poichè attualmente le compassate manovre di Federico il Grande fatte su d'un campo di battaglia, darebbero risultati micidiali. — Al crogiuolo della guerra tale difetto galeggerebbe per certo, ma essa è tale scuola le di cui lezioni non s'apprendono che a carissimo prezzo.

Nell'esercito prussiano si fa invero abuso delle colonne serrate, e non si tien il debito conto dei bersaglieri; ciò esenzialmente perchè da quasi mezzo secolo essa non ha avuto campo di provare l'efficacia del loro impiego

e dei loro fuochi. Acciocchè questo ramo della tattica prenda nell' esercito in discorso quel posto che giustamente gli si assegna negli altri, è mestieri che sia in parte modificata la rigida ed automata immobilità del soldato, la quale opponendosi a scioltezza di movimento, e togliendogli qualunque iniziativa, s'oppone a che egli acquisti quel colpo d'occhio franco e sicuro che forma il bravo bersagliere. Con ciò mostrando nel soldato maggior confidenza, lusingando il suo amor proprio, facendo nascere ed alimentando in lui l'idea d'esser pur qualche cosa, se ne eccita l' emulazione, e con essa il desiderio di tradurre il bene in meglio.

Circa le colonne di battaglione, di cui anche Favre rimprovera l'abuso, attribuendone l'origine alle circostanze peculiari dell'armata prussiana nel 1813 e 1814, e riconoscendo la causa del loro perseverante uso nelle rimembranze favorevoli da quell'ordinanza lasciate nella forza d'abitudine tanto forte in tutti gli eserciti, a proposito di esse, diciamo, nacque una breve polemica fra il colonnello Favre, e l'illustre e venerando generale Jomini. — A tal riguardo non crediamo poter far di meglio che offrire ai nostri lettori la versione delle due lettere indirizzate al signor tenente colonnello federale Lecomte, direttore della *Revue Militaire Suisse*.

« Mio caro signore,

« Ho letto con vero interesse il rapporto del signor colonnello Favre sopra le manovre eseguite dall'esercito prussiano nelle vicinanze di Cologna alle quali egli ha assistito: sopra ogni cosa han attirato la mia attenzione le assennate osservazioni ch'egli ha fatte sui gravi inconvenienti che spesso risultano dal soverchio valore che si annette alla conservazione dei propri regolamenti. — Tale pregiudizio, che era di troppo incarnato nell'esercito

russo ha costato non poco al generale Ranneberg nella sua ritirata di Inkermann nel 1854. — Ad onta ch'io mi senta poco disposto di entrare in polemica, nel mio 84° anno di età, per un articolo di tattica, non posso resistere all'interesse che ancor m'ispira l'arte della guerra, e mi decido a indirizzarvi queste linee onde rettificare ciò che dice il signor Favre sulle colonne di battaglione, e sull'ordine spiegato.

« Se il mio onorevole compatriota avesse avuto conoscenza del mio *Résumé des principes généraux de l'art de la guerre* pubblicato separatamente a Glogau nel 1807, egli avrebbe saputo, che specialmente a cagione di quest'opuscolo, e non già per mancanza di confidenza nei loro giovani soldati, che i Russi ed i Prussiani nel 1812 e nel 1813 avevano adottato questa formazione di *colonna di battaglioni* (e non già di *colonne per battaglioni* ciò che è molto diverso).

« La testimonianza dello stesso arciduca Carlo non lascia verun dubbio sull'utilità di questa formazione se usata specialmente nell'offensiva.

« È fuori di contestazione che i cannoni rigati e le armi di precisione possono arrecar modificazioni, ma certo sarebbe un grave errore il voler perciò esclusivamente adottare l'ordine spiegato. Nè vale addur l'esempio di ciò che avvenne al campo di Châlons, perchè in tutta l'Europa si trovano pochi campi piani qual è quello; e per poco che si volessero far marciare in linea una ventina di battaglioni in un terreno accidentato, il più completo disordine ne nascerebbe, sopratutto sotto il fuoco nemico. Io domanderei, per esempio, al signor Favre quale truppa potrebbe presentarsi in linea spiegata all'attacco di Zurichberg o della bella posizione di Albis? Ed a Solferino stesso, tutto ciò che s'era detto sulla superiorità del fuoco non ha impedito che si formassero delle colonne di battaglioni per gli attacchi.— È specialmente in un paese come la Sviz-

zera, ove la formazione spiegata dovrebbe essere piuttosto proscritta che esclusivamente raccomandata. Io non saprei del resto nulla aggiungere su tal materia, a quello ch'io dissi nel capitolo VII del *Précis de l'art de la guerre*, e nei due opuscoli di *supplemento* pubblicati a Bruxelles dopo la guerra di Crimea.

« Se mi son deciso di ritornare su tal argomento, si è unicamente per l'interesse che m'ispira l'istruzione del nostro stato maggiore federale, il quale deve basarsi su questo principio: che *l'ordine spiegato e l'ordine in colonna di battaglione possono essere eventualmente buoni, e che le grosse e profonde colonne, composte di più battaglioni spiegati gli uni dietro gli altri sono le sole a proscrivere.*

« Voi giudicherete se tali riflessioni sieno utili a pubblicare, nell'interesse del nostro esercito nazionale.

« Parigi, 11 agosto 1862.

« *Generale* JOMINI. »

« *PS.* Aggiungerò alle considerazioni precedenti la testimonianza di Napoleone, il quale in un ordine del giorno di Duben, nel mese di ottobre 1813, prescrive la formazione di colonne di battaglione per divisione di due pelottoni su due righe, ciò che non è se non il sistema raccomandato nel mio *Résumé* del 1807. A tali circostanze si aggiunge ancor quella del passaggio del Tagliamento nel 1796, ove egli prescrive la formazione del reggimento, disponendo un battaglione spiegato e gli altri due in colonna sulle due ali di quello — sistema misto molto preferibile negli attacchi a tre battaglioni spiegati — i Russi che l'adottarono ad Eylau, ne furono soddisfatti — ed esso converrebbe molto, a mio avviso, al nostro paese.

Se voi non trovate in queste linee il brio di altra volta, ne dovete accusare l'età e la quasi cecità da cui sono afflitto, per le quali cose m'è impossibile di scrivere lungamente. »

Al signor luogotenente colonnello federale Lecomte, redattore della Revue militaire Suisse *a Losanna.*

« Ginevra, 27 agosto 1862.

« Mio caro colonnello,

« Il vostro giornale contiene nel suo numero del 16 agosto una lettera indirizzatale dal generale Jomini relativamente a qualche punto del mio fascicolo sulle manovre dell'armata prussiana a Cologna. Io sono onorato d'aver attirato la sua attenzione, e sono sinceramente riconoscente alla benevolenza che il nostro illustre compatriota usa tanto nel suo giudizio che nelle sue critiche osservazioni, e scorgendo l'interesse ch'egli dimostra pel nostro stato maggiore federale, vado sicuro che la mia riconoscenza sarà divisa da tutti i nostri compagni.

« Sottoponendomi con rispetto alla critica d'un generale, la di cui opinione è legge in materia militare, desidero tuttavia di giustificarmi, sia di fronte a lui stesso, che verso i miei compagni, dei rimproveri ch'egli mi fa, e vorrei procurare di meglio spiegare ciò che non fu compreso del mio concetto.

« Il fatto da me citato che i Prussiani fecero, nel 1813 e 1814, un uso troppo frequente delle colonne di battaglione, alle quali, indipendentemente dei vantaggi tattici, essi trovavano quello di conservare gli uffiziali più sicuri delle loro giovani reclute e delle landwehr, questo fatto m'è stato asserito da distinti uffiziali prussiani, i quali soggiunsero che la confidenza generale in questa ordinanza aveva portata nel loro esercito la conseguenza dei successi con essa ottenuti. — Ma io non ebbi mai l'idea di attribuire ad essa esclusivamente tale origine, e riconosco pienamente tutta l'influenza che le idee emesse dal detto autore del *Résumé des principes généraux de l'art de*

la guerre, han potuto esercitare per far adottare prima d'allora tale formazione. Io avviso solamente che i successi ottenuti dalle colonne di battaglione nel 1813 e 1814 l'hanno popolarizzato nell'esercito prussiano e l'han forse spinto a farne un certo abuso.

« È l'uso troppo frequente e quasi continuo di queste colonne, sopratutto in prima linea, ch'io ho indicato come esagerato, e che molti uffiziali di diverse armi, riuniti a Cologna, hanno pur considerato come abusivo e pericoloso. — È l'abuso, e non già l'uso d'una formazione in se stessa eccellente e applicabile in un gran numero di circostanze, ch'io mi son permesso di biasimare. Se ho espresso il desiderio di vedere l'armata prussiana a combattere più frequentemente nell'ordine spiegato, si è perchè s'era di frequente osservato, durante le manovre, una persistenza intempestiva nei suoi battaglioni di restare in colonna serrata.

« Io credo di appormi al vero pensando che la grande portata e la precisione d'un'artiglieria che colpisce quasi immancabilmente colonne di battaglione alla distanza di 2000 a 2500 metri, li obbligheranno d'or in avanti a spiegarsi a quelle distanze, alle quali esse avrebbero potuto restare serrate senza pericolo, prima dell'invenzione di quella terribile arma. Io avviso che le armi rigate imprimeranno alla tattica la tendenza di servirsi più di frequente che altra volta dell'ordine sparso, di cui non sono che una forma speciale le grandi bande di bersaglieri ora tanto in favore, e se ho citato le manovre dell'ordine stesso alla cui esecuzione aveva presenziato a Châlons, si è perchè mi sembrava ch'esse confermassero le mie previsioni.

« Ma non ho mai avuto in animo, nè espresso una preferenza esclusiva in favore dell'ordine spiegato, nè emesso un dubbio qualunque sulla incontestabile utilità delle colonne di battaglione, particolarmente in un terreno acci-

dentato qual si è il nostro. Io sono convinto, come dice il general Jomini, *che l'uno e l'altro dei due ordini sono eventualmente buoni*, che fa mestieri saperne usare a seconda delle circostanze, locchè credo aver espresso dicendo: *Che io non voleva nulla esagerare, che era certo che i generali prussiani saprebbero all'occasione, a seconda delle circostanze, dello scopo dell'azione e della natura del terreno, combattere in linea, nello stesso modo che i generali francesi sanno all'occorrenza servirsi delle colonne serrate; che io con ciò non aveva voluto esprimere che una tendenza ecc. ecc.*

« Spero che l'illustre generale vorrà accettare queste spiegazioni con quella benevolenza di cui dà prova nella sua lettera, o ch'egli comprenderà, che senza annettere alla mia opinione un'importanza ch'essa non può avere nè per lui nè pei miei compagni, ho desiderato dilucidare ciò che forse eravi di incompleto nell'esposizione fatta.

« Aggradite, ecc.

« Ed. Favre

« *Luogotenente colonnello federale.* »

Dall'esame delle surriferite lettere si riconosce che in massima tanto il generale Jomini che l'autore dell'opera che n'ha dato il capitale argomento al presente articolo riconoscono per eventualmente buono tanto l'ordine in in colonna, che l'ordine spiegato; ma resta sempre che l'abuso delle colonne di battaglione debba essere reietto.

La storia militare moderna viene in appoggio dell'opinione da noi enunciata — e per non andar molto lungi, la Russia ancora abbagliata dalla maestà e dall'imponenza delle marcie e delle manovre comandate da Nicolò, nelle quali come un sol uomo masse oltre modo considerevoli si avanzavano imponenti con un assieme ed una regolarità senza pari, nella guerra di Crimea ebbe a riconoscere coi difetti del suo la bontà del sistema degli alleati, allorchè quei superbi battaglioni di granatieri, la sua bella fanteria,

facevano inutili sforzi di valore e di coraggio, di fronte allo slancio sublime e regolato dell'avversario. — Al nome di Alma si annette un ricordo troppo doloroso per l'umanità, durante questa battaglia l'ordine spiegato fu sottoposto ad una prova suprema d'onde sortì vittorioso, poichè i fuochi di battaglioni e gli attacchi alla baionetta non trovando in generale quali avversari che uomini isolati, non arrecavano effetti corrispondenti alle fatiche ed ai sacrifizi di quella giornata, il cui esito, come ognun sa fu sfavorevole all'esercito russo.

Nessun esercito può assistere impunemente ai progressi per quanto esigui fatti dalle altre, giacchè trascurandoli o per un malinteso orgoglio, o per troppo attaccamento alle antiche tradizioni, esso si pone volontariamente a tal punto di inferiorità da risentirne quanto prima conseguenze dolorose.

Le colonne spiegate attireranno senz'altro l'attenzione e la simpatia della Prussia, nelle file del cui esercito sonvi uffiziali troppo abili, i quali riconoscendone tutta l'importanza sapranno a tempo introdurre le volute riforme, per evitare di ciò compiere di fronte ad un avversario di lei più preveggente, poichè esso sa che, come un movimento, così una innovazione qualunque fatta nelle ordinanze di un esercito sul campo di battaglia, può arrecare irreparabili rovesci.

O.

VITTO DEL SOLDATO

ED IN ISPECIAL MODO

DEL PANE DA MUNIZIONE

Da molte parti, con mezzi più o meno ufficiali ed ufficiosi, con maggiore o minore ragione si sollevarono e si sollevano le menti contro il vitto del soldato sì per la sua insufficienza che per la sua bontà.

Il governo sempre mai vigile ed intento ai bisogni del soldato non tralasciò sinora di provvedere a migliorare questo essenziale benessere della truppa: or ponendo oneri e rigori e sorveglianze agli impresari: or istituenndo ed ordinando con maggior vantaggio le *sussistenze militari*.

Se non che, o per vezzo di gridare o di osteggiare quanto il governo opera, od anche per ragione d'inganno o malafede delle private imprese, od infine per trascuranza od ignoranza di taluni incaricati dell'amministrazione militare per le provviste dei generi e per la loro confezione, tuttodì si odono voci di reclamo e lamenti

intorno al vitto del soldato e specialmente del pane da munizione.

Ed invero, se la parte alimentale della truppa non è sufficiente, od è di qualità tale da essere rigettata dalla milizia, privandosi così questa del necessario sostentamento, deve essere di sommo argomento dell'amministrazione della guerra il pensarvi sopra seriamente ed il provvedervi.

Ammettendo il governo pienamente conscio di tutto quanto gli spetta provvedere pel bene del soldato, non ponendo in dubbio che appunto per provvedervi nessun mezzo efficace tralasci, non per tanto ci parve utile ricordare alcuni insegnamenti che tendono a far conoscere le principali proprietà del cibo militare, a spiegare quali debbono essere le qualità sue, a determinare norme igieniche che contribuiscano al necessario sufficiente sostentamento della milizia, a chiarire infine le volute condizioni per essere accetto al soldato, infondendogli tutta quella vigoria e robustezza di cui abbisogna, allontanandogli ogni germe di malore che potesse procacciargli per difetto di quantità e di bontà. — Il magnanimo re Carlo Alberto ordinava, dietro proposta del consiglio superiore di sanità, al medico militare dottor cav. Antonio Carnevale-Arella di redigere un *Trattato d'Igiene Militare;* e bene vi si appigliava questi, dettando savie relative dottrine, da cui noi toglieremo quanto appunto si riferisce al vitto del soldato.

L'emerito dottore ci volle testè favorire di una graziosissima lettera sul proposito, nella quale risplende la sua nota modestia, non ammettendo *il merito di un lavoro che non è più, dice, oggidì in rapporto coi progressi della scienza.*

Tuttavia noi non essendo capaci, nè volendo addentrarci nella scienza in questo assunto, riteniamo come sufficientemente buoni i principii emessi dal prelodato dottore.

ALIMENTI IN GENERE.

(*Definizione*).

In sul principio della parte 3ª dell'opera del dottore Arella così lo scrittore definisce gli elementi:

« Sostanze che contengono gli elementi del sangue, e » che sotto l'azione del sugo gastrico e pancreatico e » delle forze vitali forniscono i materiali necessari alla » sanguificazione, alla nutrizione ed alla respirazione ».

(*Distinzione degli alimenti*).

Subito dopo distingue gli alimenti necessari ai bisogni dell'organismo e della vita in azotati o riparatori, ed in non azotati o respiratori. Spiega gli alimenti riparatori in « principii immediati formati di ossigeno, carbonio, » idrogeno ed azoto », i quali « ricevettero il nome di » fibrina, albumina, caseina, gelatina ed osmazoma »; ed elementi respiratori dice essere « l'amido, la fecola, le » gomme, lo zuccaro e gli olii ».

(*Digestione*).

Vengono in seguito spiegati i modi in cui si digeriscono questi alimenti, per modo che il corpo abbia sempre quei principii necessarii al costante ed equo suo mantenimento.

(*Sostanze vegetali*).

Osservando altri elementi contenuti nelle sostanze specialmente vegetali, l'autore medico dice che queste « oltre » ai principii respiratori, contengono tre elementi azotati » ed atti alla riparazione ed alla nutrizione degli organi » e dei tessuti, quali sono la fibrina vegetale.... l'albu- » mina vegetale,... la caseina vegetale.... ed infine le » mucilaggini ». Notasi tra queste la *pettina*, sostanza che si rinviene nella polpa di alcune scorze, radici car-

nose, frutti maturi ecc.; ed avvertasi che le mucilaggini sono poco nutritive.

(*Potere nutritivo*).

Il dottor Arella cita Magendie, Tiedemann e Di Gmelin, come quelli che determinarono con acconcie esperienze il potere nutritivo degli alimenti, e soggiunge che « gli » alimenti per una nutrizione compiuta debbono racchiu- » dere tutti gli elementi che entrano nella composizione » dei nostri organi, e restituire all'organismo ciò che » perde nel movimento della vita, e per conseguenza deb- » bono variare nella loro composizione, come il corpo » stesso nei suoi elementi costitutivi ». Epperò « una delle » precipue regole igiotecniche nell'alimentazione del sol- » dato sarà di evitare di essere esclusivo nella scelta e » nell'uso degli alimenti ».

(*Dose degli alimenti*).

Egli è naturale che la dose degli alimenti deve essere proporzionata al corpo che li riceve in correlazione a tutte le circostanze in cui questo corpo si trova.

Il clima, l'età, il sesso, le forze digerenti, le perdite dell'organismo, i bisogni d'assimilazione, il genere di vita, la professione esercitata, dice il savio medico, devono avere una influenza nel determinare la quantità degli alimenti che ricever deve il corpo. Cita per la ragione di cibo necessaria all'uomo, le opinioni di Cheyne, il quale, nei casi generali diceva: otto oncie di carne, dodici di pane, od altro cibo vegetale, e sedici di liquore fermentato essere sufficienti all'alimentazione giornaliera di un uomo. Accenna alle deduzioni di Lavoiser, che valuta la copia di alimento a 45 oncie nelle 24 ore; Halle a 5 e più libbre; Dumas, che opina doversi introdurre per giorno nella alimentazione da 16 a 22 grammi di azoto in 100 a 130 grammi materie azotate secche.

(*Alimentazione del sangue*).

Osserva però l'autore, che il sangue, detto anche carne viva circolante, produce immenso calorico, per cui consuma buona parte di materie albuminose e grasse, e zuccherine, sicchè conviene che questi materiali, di cui il sangue si compone, e che la vita consuma incessantemente, vengano ridonati dagli alimenti; avvegnachè, non rinnovati, sono presi con grave detrimento del tessuto degli organi del corpo ove trovansi.

(*Proporzione del cibo*).

La quantità di cibo deve essere quindi proporzionata allo stato di quiete o di moto della persona; per cui i soldati hanno bisogno di essere nudriti in un modo tutt'affatto corrispondente al consumo delle forze loro e delle perdite giornaliere che fanno, sia per mezzo delle escrezioni e secrezioni solide, sia per quelle liquide e gazose.

Il dottore Arella formola la grande regola igienica sulla dose degli alimenti: l'abitudine ed una regolare sobrietà, senza cadere nella insufficienza.

(*Casi d'intemperanza e di insufficienza di vitto*).

Ed invero l'inosservanza di questi due principii sono sicura fonte di gravi conseguenze morbose. Molti esempi si hanno i quali provano la miseranda fine di chi vive in gozzoviglie continue; nè qui è caso citare siffatti esempi cotanto conosciuti; come all'opposto ancor non pochi casi si hanno di gravi malattie per insufficienza di nutrimento.

Noi stessi abbiamo osservato soldati, specialmente di cavalleria e d'artiglieria, i quali quando entravano al servizio e venivano direttamente dal seno delle loro famiglie, erano robusti e sani; mentre sei mesi dopo venivano ricoverati negli spedali, macilenti e fiacchi, perchè

avvezzi a cibarsi sostanzialmente in ragione della loro complessione e delle loro perdite, più non era loro sufficiente il limitato alimento militare in proporzione a fatiche uguali e forse superiori.

Influenza del vitto sul fisico e sul morale.

Grande è l'influenza del vitto sullo svolgimento delle forze, sulla natura del temperamento, delle tendenze e delle passioni; grande sulla sanità, sulla quantità e rapidità del lavoro.

Chi scrive ha potuto osservare in Sardegna, durante gli anni 1853-54-55, mentre ivi trovavasi, che gli operai impiegati nella costruzione delle strade in quell'isola, specialmente nei tronchi di Toralba per Ozieri e Terranuova e di Macomer a Nuoro, attraversando la valle del Tirso, non facevano tutti ugual lavoro e con eguale celerità, benchè tutti fossero sottoposti alla stessa direzione e sorveglianza, lavorassero in pressochè uguale terreno ed usassero degli stessi mezzi. Gli impresari stessi facevano osservare una tale diversità proveniente dagli operai indigeni e dai forestieri ivi raccolti, i quali ultimi eseguivano il doppio del lavoro dei primi e con maggior celerità. E tale effetto aveva sua causa assoluta nella qualità degli alimenti di cui si cibavano; avvegnachè i forestieri, in massima parte gente dell'alto Piemonte, si nutrivano sostanzialmente con alimenti più animali che vegetali, e questi secondi ancora dei generi farinacei; mentre invece gli indigeni, quantunque molto uso si faccia in Sardegna di carne arrostita, pure, siccome la povera gente si alimenta, si cibavano specialmente di erbaggi e legumi, quali le lattughe, i carciofli, le carote, rape, fave fresche, i piselli, frutta in genere, ecc. I Piemontesi facevano eziandio uso di bevande spiritose e fermentate, ed i Sardi, abbenchè vino ne avessero in abbondanza, usavano di

preferenza latte ed acqua, la quale specialmente nei luoghi così detti *Prato di Nuoro* e *Campo d'Ozieri* è pessima.

E che questa fosse la vera cagione della differenza del lavoro prodotto dall'influsso del cibo sul fisico del lavoratore, e che nè all'innata indolenza del Sardo (indolenza che è generale nei paesi meridionali, ove il creato par che sorrida alla creatura, ove la natura è prodiga delle sue ricchezze e l'uomo, uso a godere senza fatica quei beni che gli vengono dal clima dati, sdegna il lavoro), non era da attribuirsi, lo provarono quelli fra gli indigeni che più adottarono il cibo dei forestieri, e poterono eseguire egual lavoro.

Ad asseverare il principio emesso, l'autore del *Trattato dell'Igiene militare* a cui facciamo capo, cita l'esempio della strada ferrata da Parigi a Rouen, della cui costruzione la Compagnia incaricando, nel 1841, ingegneri inglesi, e molti operai di quella nazione essendo passati a travagliare in Francia, fu osservato che i lavoratori inglesi cogli stessi stromenti adoperati dai francesi facevano meglio e più presto. Nacque pertanto il dubbio che una tal differenza di lavoro avesse origine dal vitto, per cui sottomisero gli operai francesi allo stesso regime di alimentazione degli inglesi, ed infatti si ottenne dagli operai di entrambe le nazioni un eguale risultato di lavoro.

Si stabilisce quindi che il regime del soldato deve essere di natura e quantità tale a renderlo atto alla sua difficile e faticosa missione.

(*Generi animali e generali vegetali*).

Ma per ottenere che tale regime corrisponda realmente al bisogno conviene osservare, se esclusivamente si debbono usare gli alimenti animali o gli alimenti vegetali.

Egli è facile riconoscere che, come l'uso assoluto dei primi eccitano il fisico e lo predispongono a malattie

imfiammatorie, così quello dei secondi lo abbatte, lo estenua, ed è causa non comune di morbi consuntivi.

(Uso promiscuo dei generi).

Impertanto l'uso promiscuo dei cibi sarà conseguentemente il migliore da adottarsi per la truppa. Il dottore Arella in questa convinzione dice:

« L'uso di un alimento non fornisce tutti gli elementi » necessarii ad una nutrizione compiuta. Negli alimenti » debbono esservi i diversi principii immediati che entrano nella composizione del nostro corpo.

« Si avrà l'avvertenza di combinare assieme gli ali- » menti animali e vegetali in modo che dominino gli » uni o gli altri secondo le condizioni varie di clima e » di stagione in cui trovansi i soldati.

« I governi pertanto convinti di queste ed altre grandi » verità hanno saviamente cercato di concedere ai sol- » dati un vitto misto vegetale ed animale pressochè » invariabile ».

(Sussistenze militari).

Se si dà uno sguardo alla *sussistenza militare*, vedesi come essa si forma nella sua più grande semplicità di pane da munizione, di biscotto, di pasta, di riso, di legumi, di carne, di condimenti varii e di liquori fermentati.

Se non che questi diversi generi di *viveri* sono applicati diversamente nelle diverse armate, sia in ragione della specie che più abbonda nel territorio, sia delle abitudini dei popoli, sia del clima del paese, sia infine da circostanze speciali, in cui versano le armate in istato di pace, ed in quello di guerra, in marcia o nelle stanze.

(Generi impiegati nei viveri dell'Esercito Italiano).

Concretando quanto fin ora si è esposto, procede-

remo a farne l'applicazione in ciò che riguarda l'esercito italiano; vedremo quale è la natura degli alimenti adottati presso le sue sussistenze militari, quale la quantità distribuita per cadun individuo (non curando le posizioni eccezionali in cui può trovarsi un militare), e quali sono le ore in cui deve aver luogo la giornaliera distribuzione.

Esamineremo pertanto se i varii generi di cui si compone la sussistenza militare sono convenienti al benessere del soldato, se così pure corrisponde la loro quantità, ed il modo col quale sono distribuiti.

In quanto all'esame della qualità, osserveremo separatamente e brevemente i varii generi, riserbandoci di parlare in seguito più particolarmente e più diffusamente del pane da munizione e del biscotto, come quelli che sono più importanti nell'alimentazione del soldato.

ALIMENTI ANIMALI.

(*Idee di Plutarco e di G. G. Rousseau*).

Parlando degli alimenti animali G. G. Rousseau, nel libro 2° del suo Emilio, traducendo Plutarco così si esprime:

« Les peaux rampaient sur la terre écorcheés.
« Les chairs au feu mugissaient embrochées.
« L'homme ne peut les manger sans frémir.
« Et dans son sein les entendit gémir (1).

(1) Questi versi furono citati e tradotti dal dottor Arella, ed al suo esempio, noi nè medico nè poeta pur tentiamo di tradurre.

Già vien la cruente scorticata pelle
Barbaramente trascinata al suolo;
Già su l'ardente brace, abbrustolita
Lamentasi la carne e spuma e crepita.
Si sazia l'uomo al fiero pasto e freme,
Che sotto a' denti suoi pargli sentire
La carne palpitar quasi che in vita,
E nelle fauci supplicante gemere.

Il prefato dottore cita ancora buona parte della traduzione di Rousseau per dire come vi siano taluni i quali non ammettono che si debba far uso di cibi animali come cosa contro natura. Se non temessimo di allontanarci dal proposito e dall'assunto di questo scritto, saressimo tentati di tradurre qui alcuni brani del libro di Rousseau, perchè quantunque lontani in questo dal suo parere e da quello di Plutarco, pure sincero ammiratore di questo e di quello come uomini illustri e dottissimi, il loro modo di dire ci invoglia (1). D'avviso col signor Arella e colla maggior parte degli osservatori, dicendo che Plutarco e Rousseau sono più eloquenti che veri, avvegnachè la struttura dei denti, la forma del ventricolo, la nausea e gl'incomodi provenienti dell'esclusivo vitto vegetale, provano senza contesto che l'uomo è destinato dalla natura a cibarsi promiscuamente di sostanze animali e vegetali.

(1) « Tu mi richiedi, diceva Plutarco, perchè Pitagora si asteneva dal » *mangiar* della carne di animali; ma io ti chiedo per contro qual co- » raggio ebbe il primo uomo che portò alla sua bocca carne abbattuta, » che ruppe coi suoi denti le ossa di un animale spirante, che fece ser- » vire a suo pasto corpi morti, cadaveri, ed inghiottì membra di ani- » mali che poco prima belavano, muggivano, camminavano, vedevano, » sentivano e pascevansi meno barbaramente di chi or le consuma. È egli » possibile che la mano dell'uomo potè cacciare un ferro nel cuore di un » essere sensibile? Come mai poterono li suoi occhi sopportare un'uccи- » sione? In qual modo può ella mai una mano umana dissanguare, scor- » ticare, smembrare un povero animale senza difesa? Come si può mai » non rabbrividire alla vista delle carni palpitanti? In qual modo si sop- » porta mai l'odore che da loro si solleva senza sentirne nausea? . . . » Uomini crudeli, chi vi obbliga a versare il sangue d'innocenti vittime? » forsechè la terra nella sua lussureggiante natura non vi provvede ab- » bondantemente de' suoi frutti? forsechè non vi sono animali che vi of- » frono il loro latte per nutrirvi, la loro lana per ricoprirvi? . . . E » Cerere, e Bacco vi sono avari forse dei loro beni? E voi osate mesco- » lare la cruenta ed ardente carne ai dolci e freschi frutti; il nausea- » bondo sangue all'esilerante vino! . . . Le pantere ed i leoni, chiamate » bestie feroci, seguono forzatamente il loro istinto, ed uccidono gli altri » animali per necessità di vita. Ma l'uomo, cento volte più feroce, com- » batte il suo istinto senza necessità per procacciarsi degli orrendi piaceri.

(*Parte essenziale della carne nella razione viveri*).

Epperò entrando direttamente in materia si osserva che per consuetudine, bisogno, e naturale istinto, un genere di vitto essenziale nella sussistenza militare si è quello della carne.

Le carni macellate che si distribuiscono ai soldati dalle sussistenze o che per conto proprio per mezzo dell'incetta-viveri si provvedono dai macellai pubblici, consistono in bue, vitello, montone, agnello e maiale.

(*Potere nutritivo della carne*).

Il dottore Arella dice: « le carni di questi animali » sotto il lato del loro potere nutritivo presentano delle » grandi differenze » e Brandes ha cercato di calcolare le quantità delle materie nutritive, ed azotate contenute sopra 100 parti di carne, e compilò la seguente tabella:

100 parti di carne muscolare	Acqua	Albumina e Fibrina	Gelatina
Bue	74	20	6
Vitello	75	19	6
Montone	71	22	7
Maiale	76	19	5
Pollo	73	20	7
Asello	82	13	5

« . . . Oh carnefice contro natura . . . tu fremi! Tu non osi sentire » palpitare sotto i tuoi denti la carne viva! Uomo senza cuore, per pro- » vare ciò che ti vanti di essere, dolce e sensibile, tu uccidi prima l'a- » nimale, e poi lo mangi, quasi per farlo morire non una ma due volte. » Nè ti basta ancora; ripugnandoti la carne cruda, non potendo le tue » viscere sopportarla, hai bisogno di trasformarla col fuoco, di lessarla, » di arrostirla, di condirla, di mascherarla insomma per ingannare i tuoi » occhi, il tuo palato, le tue viscere stesse . . .

Come si è detto, ripetiamo con Rousseau stesso « quantunque questo » brano sia estraneo al nostro soggetto, non ho potuto di resistere alla » tentazione di trascriverlo, e credo che pochi lettori me ne faranno » carico ».

L. A. DI V.

Conviene però notare che il potere nutritivo di dette carni varia secondo l'età, la sanità, ed il genere di nutrimento dell'animale, e secondo ancora delle parti che si impiegano e del modo di prepararle.

(*Composizione della razione viveri*).

Osserviamo ora la composizione della razione viveri del soldato italiano. A norma dell'articolo 4° del Regio Decreto 19 settembre 1861 il Ministero della Guerra dispose (1) fosse composta di:

Carne grammi	200	tutti i giorni	
Pasta »	150	a giorni alternati	
Riso »	150		

Vino centilitri 25 ogni giorno fino al 1° novembre, e secondo altre disposizioni date con nota (174) del 20 ottobre stesso anno limitandone la distribuzione soltanto alla domenica ed alternandola con una razione di caffè e zuccaro. Però ora questa distribuzione alternata viene somministrata tutti i giorni per il trimestre estivo e per quello autunnale lo sarà tre volte alla settimana. Insomma questa somministranza non ha regole fisse e varia secondo le circostanze e secondo le norme date dal ministero (2).

Ai summentovati generi si aggiunge una razione di grammi 735 di pane da munizione (3), del pane da zuppa di cui è caso all'articolo 1° del Regio Decreto 17 settembre già citato. Infine vanno anche compresi i necessari condimenti in legumi, erbaggi, lardo, sale ecc., il di cui importo totale corrisponde a centesimi 5 al giorno per cadun individuo convivente all'ordinario.

Dall'esposta composizione della razione viveri si rileva come la carne faccia parte principale nella quantità di grammi 200.

(1) Pag. 671 *Giornale Militare* 1861.
(2) Titolo 2° circolare ministeriale, N. 31, pag. 908, id.
(3) Nota ministeriale, N. 71 del 9 maggio 1861.

Sono così circa 6 oncie e mezzo di carne fresca macellata che il soldato riceve al giorno. Ora dedotto da un tal peso 1[4 circa di osso e la perdita di 1[2 presso a poco nella cottura a lesso per fare il brodo, la razione di carne è ridotta a solo 75 grammi.

Un uomo ben conformato e sano risulta consumare nelle 24 ore 154 grammi di carbonio e 225 d'azoto (1), e per rappresentare, dice Arella, la quantità d'alimenti corrispondenti a detto giornaliero consumo vi abbisognano almeno 154 parti di materia azotata secca.

E per fermo, i 200 grammi di carne fresca, data quella di bue come migliore, non vi corrispondono se non fosse fatto calcolo degli altri alimenti che entrano nella razione viveri, e che certo sono di molto inferiori alla carne nelle loro proprietà azotate.

Infatti i:

200 grammi di carne fresca ne danno 112 parti, mentre
735 id. pane da munizione ne danno sole 63, e
200 id. sostanze leguminose solo 20, e
150 id. di riso 10 appena.

Conviene pertanto che la carne sia almeno di buona qualità.

(*Carne di bue*).

Fra le varie specie di carne fu prescelta a buon diritto quella di bue per l'alimentazione del soldato, giovane, robusto, sano e dedicato alla fatica ed alla attività; conciecchè quella che soddisfa maggiormente ai bisogni, e che l'esperienza ha dimostrato fin dall'antichità esser più pregiata e ricercata come più sana, più utilizzabile; la migliore insomma.

La carne di bue deve essere distribuita al soldato riposata, cioè un giorno dopo la macellazione, perchè non

(1) Dumas.

sia defraudato nel peso (la carne macellata di recente, troppo umida ed imbevuta di sangue pesa maggiormente), e perchè non sia tigliosa e così di difficile cottura; non troppo grassa, perchè indigesta, ammollisce la fibra ed impingua; non assolutamente di animali immagriti, estenuati dagli anni e dalle fatiche, perchè troppo tenace, coriacea, fibrosa, difficile a masticarsi ed ancor più a digerirsi.

La carne che è consistente senza esser dura, di un bel colore rosso oscuro, e di grato odore, è carne eccellente per contro a quello che, sempre da rifiutarsi, è viscosa, livida, e mucosa alla sua superfice.

Convien pertanto che i buoi sieno sani e vigorosi, giovani e nudriti nei campi. Così avranno l'occhio vivo e gaio, facile il camminare, appetito nel mangiare, ruminneranno, avranno la gola, le orecchie, le nari e la coda non fredde; nessuna mucosità o scolo negli occhi, nelle nari, nelle orecchie; avranno il pelo unito e l'epiderme scevro da pustole, piaghe, croste, tumori ecc.

(*Carne di vacca*).

Succede che per cupidigia di guadagno, allorchè le carni vengono provvedute per incetta dei corpi ai macelli pubblici, i fornitori macellai distribuiscono carne di vacca per quella di bue, cosa da cui bisogna ben guardarsi, imperocchè il soldato resta defraudato nella sua già limitata porzione di carne; essendo quella di vacca meno nutritiva, più dura, di difficile cottura, indigesta quindi. Il brodo risultante della bollitura, è di odore disgustoso e nauseante, ed è meno succolento.

(*Carne di vitello*).

Presso gli spedali militari si distribuisce carne di vitello sino alla concorrenza di 1|3 con quella di bue.

Questa carne è biancastra, tenera e di facile digestione;

però il suo brodo è meno succolento e se stessa meno saporita e nutritiva di quella di bue. Se poi il vitello è al disotto di tre mesi, lessato non è assolutamente buono ed eccita nausea.

(*Carne di montone, agnello e castrato*).

Supplemento ottimo alla carne di bue e di vitello, si è quello della carne di montone, abbenchè non debba essere impiegata nella razione viveri.

Quando l'agnello ha raggiunto un mezzo anno allora la sua carne è eccellente, tenera e leggermente aromatizzata di selvaggiume. Il castrato giunto al quarto od al quinto anno presenta carne più saporita e nutritiva; ma dopo un tal epoca diventa qual carne di vacca.

(*Carne di maiale*).

La carne di maiale, abbenchè avversata da molte genti, tuttavia era usata nelle armate romane, ed i gladiatori si cibavano quasi esclusivamente di tal carne per mantenere ed aumentare le loro forze.

(*Lardo*).

Nel lardo, il soldato trova il principale condimento alla sua minestra, e la carne stessa sì cotta che cruda viene oggidì ricercata e consumata sotto varie denominazioni da molte popolazioni. Però dessa come viscida e grassa allo stato fresco è molto indigesta; in istato secco e condizionata da aromi è oltremodo riscaldante, troppo stimolante ed incentiva alle flogosi. Così non è da usarsi presso le truppe salvo in casi eccezionali e di penuria di altro bestiame. Tuttavia abbiamo veduto con successo essere distribuita in Crimea, la quale salata, i soldati tutti del corpo di spedizione Sardo, preferivano di gran lunga a quella pure salata di bue (1).

(1) Fors'anche perchè questa era stata mal condizionata e quindi erasi alquanto corrotta per l'eccessivo calore a cui era stata esposta in gran parte nel piano di Balaclava, mentre si difettava di magazzeni coperti.
L. A. DI V.

(*Cottura della carne — Brodo*).

Detto così intorno alle principali carni, conviene certamente non passare sotto silenzio che la carne ritiene o perde più o meno delle sue buone qualità digestive e nutritive, secondo il modo con cui viene fatta cuocere.

È necessità per le popolazioni abituate alla minestra il provvedervi specialmente col brodo della carne, e tanto più presso le truppe, ottenendo così lo scopo della economia nel fuoco e della cottura della carne in un modo facilmente gustato da tutti, e del brodo per condizionare, non dirò la minestra, la quale lo è col lardo, ma la così detta *zuppa* distribuita al soldato (1).

Il brodo consistendo in una decozione della carne, sarà tanto migliore in quanto sarà saturato di maggiori parti nutritive, il che si ottiene dal maggiore o minor grado di concentramento, dalla più o meno grande quantità di carne introdotta nell'acqua, e dal modo e tempo della sua bollitura.

Per conseguenza inversamente la carne perderà delle sue buone qualità e proprietà, i principii sapidi e solubili si sciolgono; essa diviene coriacea, indigesta e sola composta di fibrina, di legamenti, nervi, ecc.

Il brodo è la panacea degli infermi e dei convalescenti; epperò agli spedali sarà specialmente dato di sagrificare la carne al brodo, ma presso le truppe il soldato getta via la carne, se al suo palato non è gradita, e se i suoi denti si rifiutano di masticarla, e così non si nutrisce (2).

(1) Fu un tempo che letteralmente si preparava il pane tagliato in cadun gamellino, e vi si versava sopra il brodo ottenendo così realmente la zuppa; ma in seguito volendo lasciar maggior libertà di gusto al soldato si cessò di condizionare in tal modo la zuppa, e prevalse il modo di distribuire il brodo, ed una razione separata di pane.

L. A. DI V.

(2) Vedasi più addietro delle materie azotate contenute nella carne.

(Avvertenze nella cottura della carne).

Conviene pertanto (senza assolutamente tralasciare di curare il brodo, che pur serve alla zuppa), badare nel far cuocere la carne, che essa mantenga in sè almeno tante parti di principii nutritivi e digestivi quanti sono necessari a riempiere lo scopo a cui è chiamata nel vitto del soldato, evitando così o che essa venga gettata via, o, se mangiata, non corrisponda alla necessaria nutrizione o sia mal digerita. Qualcuno dirà che il brodo essendo nutritivo ciò che il soldato perde nella carne lo acquista nel brodo. Sì, qualora il soldato si cibasse in quantità proporzionale di brodo e di carne, e se per esperienza non si vedesse da esso generalmente rifiutato il brodo,

Quali siano i motivi di questo fatto ignoriamo, quello del brodo cattivo no certo, perchè per quanta cura si metta nell'ottenere del brodo eccellente, e tale realmente riesca, pure o per naturale ripugnanza o per inveterata avversione, si vede pur sempre da molti gittato, come accade anche del brodo della minestra stessa.

(Carne di animali diversi).

Poichè siamo sulla via di parlare della carne, non sarà torto il dire che vi sono alcune carni, le quali in circostanze di guerra, di assedio, di penuria, di carestia possono essere mangiate dal soldato senza essere nocive alla salute, quantunque tenute in grande avversione per pregiudizio di tradizione popolare.

(Carne di cavallo).

Fra la carne d'asino, di mulo, di cane, di gatto, di sorcio, ecc., quella di cavallo è la migliore, comechè sia alcun poco spugnosa e dolce di sapore. Cotta però e condita con sale o nitro, non è di gusto spiacevole.

Il dottore Arella appoggiandosi a uomini autorevoli, assicura esser persino vantaggiosa in certe circostanze agli ammalati, e dopo aver accennato ad alcune vendite di carne cavallina e citato i signori Cadet, Parmentier e Parisot, che domandavano nel 1811 a nome del *Conseil de salubrité* venisse concesso dal governo francese il commercio di dette carni, soggiunge: « Dunque è da deside» rarsi che venga aperto questo nuovo ramo d'industria, » che vale a porgere alle popolazioni per pochi cente» simi un nutrimento ristoratore e molto vantaggioso » nella carne cavallina, che si spreca e si getta sotterra ».

Però noi, ammettiamo pure che siamo ancora imbevuti di pregiudizi popolari, domandiamo venia al dotto medico, e ci dichiariamo non del suo avviso. La carne cavallina non sarebbe realmente buona che quando l'abbattimento succedesse sopra animali scevri da qualunque malattia e non di troppo vecchi e dimagriti od estenuati da dure e lunghe fatiche.

Invece si vede che i cavalli sani sono *tenuti più utili* come vivi, e solo sarebbe il caso di qualche accidente, come rottura di gamba od altro malore non dipendente da malattia che ammetterebbe la vendita della loro carne per consumo non pregiudizievole. Ciò succederebbe non troppo di frequenti, e si incorrerebbe certamente, per cupidigia di guadagno, a trovare esposta in vendita carne di cavallo morto per malattia od abbattuto in seguito ad essa, a vece di carne sana. Nè le visite, le ispezioni, le multe sarebbero capaci ad allontanare affatto un tale pericolo.

(Carni malsane).

E qui chiudiamo questo capitolo colle parole del rammentato dottore nostro.

« Le carni di animali affetti da malattie, o morti per » epidemie o per morbi purolenti e contagiosi può ella

» esser mangiata senza danno della salute? È questo un » ben arduo problema difficile a sciogliersi nello stato at- » tuale della scienza, essendovi osservazioni in favore e » contro ».

(*Carni di cui va vietato l'uso*).

Dopo aver sviluppato vari casi morbosi, lo stesso dottore conchiude:

« Pertanto le malattie in cui devesi evitare assoluta- » mente l'uso delle carni del bestiame infetto . . . . alle » truppe, sono la peste bovina, la dissenteria delle pecore, » lo sfacelo della milza, il carbonchio, l'angina cancre- » nosa, il fuoco selvatico dei maiali, il contagio rosso o » l'orinar sangue delle pecore e degli agnelli, la tisi pol- » monare, il vaiuolo degli animali bovini e delle pecore, » la morva dei cavalli, l'idrofobia e la lebbra dei cani ».

Ci pare così aver detto sufficientemente intorno agli alimenti animali, e discorreremo forse prossimamente sugli alimenti vegetali.

L. A. DI V.

STATISTICA MILITARE

ORGANIZZAZIONE E COMPOSIZIONE
DELL'ESERCITO RUSSO
IN PRINCIPIO DELL'ANNO 1862

Il signor R. Brix, luogotenente in 1° nel reggimento prussiano degli Ulani di Slesia (n° 2), il quale nei numeri dal 15 al 23 della *Gazzetta militare di Vienna* dell'anno 1858 pubblicava interessantissime notizie intorno all'organizzazione dell'esercito russo nell'autunno 1857, pubblicava or ora una non meno interessante memoria sullo stesso soggetto, dettagliando tutte le mutazioni recentemente introdottevi, le quali, per essere sotto molti rapporti radicali, cagionarono un pressochè completo riordinamento.

Le costituzioni militari di quel colossale impero non sono appo noi così ben conosciute come quelle delle altre potenze europee, forse per la maggior distanza che da quello stato ci divide, fors'anche perchè la lingua russa

ha più scarsi i cultori stranieri che la tedesca e la francese, e certamente perchè ebbimo sempre assai remota probabilità di guerra colla Russia.

Oggi però che la potenza locomotiva del vapore ha accorciato le distanze, e che non è impossibile una generale conflagrazione, cui potrebbero aver da prender parte tutti gli eserciti europei, è necessario siano ben conosciute ed apprezzate nei loro minimi particolari tattici le statistiche militari d'ogni paese, oltre che dallo studio razionale e comparativo delle medesime nascono le migliori idee pei perfezionamenti da introdursi nel proprio esercito. In tale intendimento ci siamo indotti ad offrire ai nostri lettori una testuale versione della memoria statistica del signor Brix, la quale attinta a fonti autorevoli, è tutto ciò che da noi si conosca di più completo in sul soggetto.

CAPO I.

TRUPPE REGOLARI.

§ 1. — *Composizione delle truppe attive.*

Le truppe attive si compongono: del corpo della guardia colla sua cavalleria di riserva, del corpo dei granatieri e dei 1°, 2°, 3°, 4°, 5° e 6° corpi d'esercito (dei quali i tre primi formano il primo esercito (1)), del corpo di cavalleria combinata, dell'esercito del Caucaso, delle truppe stanziate nella Finlandia, del corpo di Orenburgo, del corpo della Siberia e delle truppe della Siberia orientale.

Corpo della guardia — 1ª *divisione di fanteria*: reggimenti Preobrajenki, Ssemenov, Ismailow e Gattschina; battaglione dei cacciatori di Sua Maestà e battaglione dei zappatori della guardia.

(1) Vedasi l'appendice in fine.

2ª *Divisione di fanteria:* reggimenti di Moscova, di granatieri, di Paulov e di Finlandia; battaglione dei cacciatori della famiglia imperiale ed equipaggio da ponte della guardia.

3ª *Divisione di fanteria:* reggimenti di Lituania, di granatieri Kexholm, di S. M. l'imperatore d'Austria, di San Pietroburgo, del re Federico Guglielmo II, e di Volinia; battaglione dei cacciatori Zaskoë.

Corpo di cavalleria di riserva della guardia. — 1ª *Divisione:* cavalieri guardie, guardie del corpo, corazzieri di S. M. l'imperatrice, Cosacchi; mezzo squadrone di Tartari di Crimea, reggimento d'Attamans di S. A. I. il principe ereditario, e divisione di Cosacchi dell'Ural.

2ª *Divisione:* reggimenti granatieri a cavallo, dragoni, ulani di S. M., usseri di S. M., usseri di Grodno, e squadrone pionieri a cavallo.

Artiglieria *a piedi della guardia:* tre brigate (di tre batterie caduna) una per ogni divisione di fanteria della guardia, cioè:

1ª *brigata:* batteria grave nº 1 di S. A. I. il granduca di Michaïlo-Paulowitsch, batteria grave nº 2, e batteria rigata leggera nº 1; 2ª *brigata:* batteria grave nº 3 di S. A. I. l'ispettore generale dell'artiglieria, batteria grave nº 4, e batteria rigata leggera nº 2; 3ª *brigata della guardia e dei granatieri:* batterie gravi nº 5 e 6, e batteria leggera rigata nº 3.

Artiglieria *a cavallo della guardia:* 5 batterie: una grave, una rigata leggera nº 1, le batterie alleggerite nº 2 e 3, quella del Don, e la divisione d'artiglieria modello dei Cosacchi.

Fanno inoltre parte del corpo della guardia: un battaglione di guarnigione della guardia, il battaglione dei cacciatori finlandesi della guardia, il mezzo squadrone dei

gendarmi della guardia, un parco mobile d'artiglieria. Hannovi poi talune frazioni di corpo, le quali, senza far parte effettiva della guardia, ne dipendono però. Tali sono: il battaglione zappatori del corpo de' granatieri, il mezzo battaglione degli zappatori finlandesi, il battaglione modello di fanteria, lo squadrone modello di cavalleria, le batterie modello a piedi ed a cavallo, e finalmente la scuola di cavalleria della guardia.

L'artiglieria della guardia e le frazioni d'artiglieria che ne dipendono, sono poste sotto l'autorità del comandante dell'artiglieria del corpo della guardia. In tempo di guerra e durante le manovre nei campi d'istruzione, le brigate d'artiglieria a piedi e le batterie a cavallo sono ripartite tra le divisioni di fanteria e di cavalleria, e pel servizio tattico dipendono dai comandanti di queste divisioni.

Lo squadrone di pionieri a cavallo, i battaglioni dei zappatori della guardia e del corpo de' granatieri, non che il mezzo battaglione di zappatori finlandesi dipendono per la parte tecnica del loro servizio e per la loro amministrazione interna, dal capo degli ingegneri della guardia. Lo squadrone pionieri si trova sotto gli ordini del comandante del corpo di cavalleria combinata, per quanto riguarda il servizio tattico.

Il parco mobile, il mezzo squadrone gendarmi, il battaglione modello di fanteria, lo squadrone modello di cavalleria sono sotto la dipendenza del capo dello stato maggiore della guardia. La brigata del treno della guardia è divisa tra i reggimenti, batterie e battaglioni indipendenti del corpo della guardia.

Tutti i Cosacchi del corpo di riserva della guardia sono sotto gli ordini del comandante di questa cavalleria, durante la stagione delle manovre, dipendendo però dai loro rispettivi corpi pell'amministrazione.

Corpo dei granatieri e sei corpi d'esercito. Ciascuno di

questi corpi consta di 3 divisioni di fanteria, 1 divisione cavalleria, 1 divisione d'artiglieria ed 1 battaglione di zappatori.

Le divisioni di *fanteria* sono numerate dall'*uno* al *tre* nel corpo dei granatieri, e dall'*uno* al *diciotto* nei 6 corpi d'esercito. Ogni divisione si compone di 4 reggimenti di fanteria e di un battaglione di cacciatori. I reggimenti granatieri hanno, oltre ad un nome loro speciale, un numero d'ordine dall'*uno* al *dodici*, e son distinti col nome tal *reggimento di granatieri*; quelli dei corpi d'esercito sono chiamati *reggimenti di fanteria*, e vanno numerati dall'*uno* al *settantadue*. — I battaglioni cacciatori hanno lo stesso numero delle divisioni cui appartengono.

Le divisioni di *cavalleria* che fanno parte degli ora detti corpi sono numerate dall'*uno* al *sette*, per modo che i sei primi numeri corrispondono a quelli dei corpi d'armata, ed il N° 7 è quello della divisione di cavalleria addetta al corpo granatieri. — Ogni divisione di cavalleria consta di 3 brigate: la 1ª brigata d'ognuna è di 2 reggimenti di dragoni, la 2ª di 2 reggimenti di ulani, e la 3ª di 2 reggimenti di usseri. I reggimenti di dragoni, di ulani e di usseri sono rispettivamente distinti fra loro da un numero d'ordine dall'*uno* al *quattordici*.

Le divisioni d'*artiglieria* portano nome e numero del corpo d'esercito cui appartengono. Ogni divisione d'artiglieria è formata di 3 brigate a piedi, 1 brigata a cavallo ed 1 brigata di parco. – Le brigate sono numerate come le divisioni di fanteria e di cavalleria cui corrispondono; così pell'artiglieria a piedi, le brigate de' granatieri hanno i numeri dall'*uno* al *tre*, e quelle dei corpi d'esercito i numeri dall'*uno* al *diciotto*; le brigate a cavallo sono numerate dall'*uno* al *sette*. Le brigate di parco hanno i numeri delle divisioni d'artiglieria cui sono addette. Ogni brigata d'artiglieria a piedi si compone per il corpo granatieri di 3 batterie, e pei 6 corpi d'esercito di 4 bat-

terie. In ogni divisione d'esercito le batterie di riserva hanno fra loro un numero d'ordine, e così pure le batterie rigate e le leggiere. Ogni brigata a cavallo è composta di due batterie, e tutte le batterie delle 7 brigate sono numerate dall'*uno* al *quattordici*. Una brigata di artiglieria da parco ha, sul piede di pace, due parchi mobili ed un parco volante; in tempo di guerra, si aumenta di un parco mobile. I parchi mobili sono numerati dall'*uno* al *tre* nella divisione d'artiglieria dei granatieri, e dall'*uno* al *diciotto* in quella dei corpi d'esercito; i parchi volanti hanno analoga designazione a quella delle brigate da parco.

I battaglioni *zappatori* portano il numero dei corpi di esercito in cui sono compresi; questi battaglioni sono riuniti in due brigate di zappatori, la prima delle quali consta dei 1°, 2° e 3° battaglioni, e la seconda coi battaglioni 4°, 5° e 6°. I battaglioni zappatori della 1ª brigata dipendono direttamente dal capo degli ingegneri del 1° esercito, ed i 6 battaglioni sono posti sotto l'alta direzione di un ispettore speciale de' battaglioni zappatori, ma dipendono dall'ispettore generale degli ingegneri. Ad ogni brigata di zappatori sono annessi tre equipaggi di ponti numerati siccome i battaglioni di zappatori delle brigate.

In più delle truppe sovraindicate, ogni corpo d'esercito comprende eziandio: un distaccamento di gendarmeria ed una brigata del treno. Quest'ultima truppa è suddivisa in battaglioni composti dei non combattenti dei reggimenti di fanteria, di cavalleria, de' cacciatori dei zappatori e delle batterie. Questi distaccamenti rimangono presso il rispettivo corpo, e non formano che nominalmente un battaglione per divisione, ovvero una brigata per corpo d'esercito.

Corpo dei granatieri. — 1ª *Divisione granatieri*. Reggi-

menti 1° Ekaterinoslav di S. M., 2° granatieri Rostow del principe Federico d'Olanda, 3° Pernov del re Federico Guglielmo IV, 4° Nesvish del maresciallo principe Barklay di Tolly, 1° battaglione cacciatori dei granatieri.

2ª *Divisione di granatieri.* Reggimenti: 5° granatieri Kiev di S. M. il re di Olanda, 6° granatieri di Tauride di S. A. I. il gran duca Michaïlo-Nicolaïewitsch, 7° granatieri di Samogete dell'arciduca Francesco Carlo, 8° granatieri di Mosca del gran duca Francesco di Meklemburgo, 2° battaglione cacciatori dei granatieri.

3ª *Divisione granatieri.* Reggimenti: 9° granatieri di Siberia di S. A. I. il granduca Nicola-Nicolaïewitsch, primogenito, 10° granatieri di Russia rossa del maresciallo conte Rumjanzov-Sadunaisky, 11° granatieri di Fanagorre del generalissimo principe Suvarow, 12° granatieri di Astrakan di S. A. I. il granduca Alessandro Alessandrowitsch, 3° battaglione cacciatori dei granatieri.

7ª *Divisione di cavalleria.* Reggimenti: 13° di dragoni dell'ordine militare, 14° dragoni di Russia rossa del principe Alberto di Prussia, 13° ulani Vladimir di S. A. I. il granduca Michaïlo-Nicolaïewitsch, 14° ulani di Iamborgo di S. A. R. il principe Federico di Wurtemberga, 13° usseri della Narva di S. A. I. il granduca Costantino-Nicolaïewitsch, 14° usseri di Mitau di S. M. il re di Wurtemberga.

Divisione d'artiglieria dei granatieri. 1ª Brigata: batterie di riserva N. 1 e 2, e batteria alleggerita N. 1; 2ª brigata: batterie gravi N. 3 e 4, e batteria alleggerita N. 2; 3ª brigata: batterie gravi N. 5 e 6, e batterie alleggerita N. 3; 7ª brigata d'artiglieria a cavallo: batteria grave N. 13, e batteria alleggerita N. 14; brigata d'artiglieria da parco dei granatieri: parchi mobili N. 1, 2 e 3; parco volante.

Sono aggiunti a questa divisione: il battaglione zappatori de' granatieri, la 7ª brigata del treno ed un distaccamento di gendarmeria.

I. Corpo d'esercito. — 1ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 1° della Newa, 2° di Ssofia, 3° della Narva, 4° di Kaporje di S. A. R il principe reale di Sassonia; 1° battaglione cacciatori.

2ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 5° di Kalouga di S. M. il re di Prussia, 6° di Libau del principe Carlo di Prussia, 7° di Revel, 8° d'Estonia; 2° battaglione cacciatori.

3ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 9° Vecchio Inkerman del generale aiutante principe Menschikoff, 10° Nuovo-Inkerman, 11° di Pskov del maresciallo principe Kutusof-Smolenski, 12° di Velikoluz; 3° battaglione di cacciatori.

1ª *Divisione di cavalleria.* Reggimenti: 1° dragoni di Mosca di S. M., 2° dragoni di Pskov dell'imperatrice; 1° ulani di San Pietroborgo di S. M. il re di Baviera, 2° ulani di Curlandia dell'imperatore; 1° usseri Sumi dell'aiutante generale conte di Pahlen, 2° usseri di Paulograd di S. M.

1ª *Divisione d'artiglieria.* 1ª Brigata: batterie gravi N. 1 e 2, batteria leggiera rigata N. 1, batteria alleggerita N. 2; 2ª brigata: batterie gravi N. 3 e 4, batteria leggiera rigata N. 4; 3ª brigata: batterie N. 5 e 6, batteria leggiera rigata N. 5, batteria alleggerita N. 6; 1ª brigata d'artiglieria a cavallo: batteria grave N. 1 e alleggerita N. 2; 1ª brigata d'artiglieria da parco: parchi mobili N. 1, 2 e 3, parco volante N. 1.

Fanno inoltre parte del primo corpo: il 1° battaglione zappatori, la 1ª brigata del treno, ed un distaccamento di gendarmeria.

II. Corpo d'esercito. — 4ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 13° di Beloserski di S. A. R. il granduca di Assia, 14° d'Olonez di S. A. R. il principe Carlo di Baviera, il 15° Schlussel-borgo, 16° di Ladoga; 4° battaglione cacciatori.

5ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 17° d'Arkangelgorod di S. A. I. il granduca Vladimir Alexandrowitch, il 18° di Vologda di S. A. R. il principe d'Orange, 19° di Kostroma. 20° di Galizki; 5° battaglione cacciatori.

6ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 21° di Murom. 22° di Nishegorod, 23° di Nisow, 24° di Simbirski; 6° battaglione cacciatori.

2ª *Divisione di cavalleria.* Reggimenti: 3° dragoni di Russia rossa di S. A. I. il granduca Vladimir Alexandrowitsch, 4° dragoni di Ekaterinoslaw di S. A. I. la gran duchessa Maria Nicolaevna; 3° ulani di Smolensko di S. A. I. il principe Czarewitsch, 4° ulani Charkow di S. A. I. il principe Federico di Russia; 3° usseri Elisavetgrad di S. A. I. la granduchessa Olga Nicolaevna, 4° usseri Mariupol del principe Federico di Assia-Cassel.

2ª *Divisione d'artiglieria.* 4ª Brigata: batterie gravi N. 1 e 2, batteria leggera rigata N. 1, batteria alleggerita N. 2; 5ª brigata: batterie gravi N. 3 e 4, batteria leggera rigata N. 3, batteria alleggerita N. 4; 6ª brigata: batterie gravi N. 5 e 6, batteria leggera rigata N. 5, batteria alleggerita N. 6; 2ª brigata d'artiglieria a cavallo: batteria grave N. 3, batteria alleggerita N. 4; 2ª brigata d'artiglieria da parco: parchi mobili N. 4, 5 e 6, parco volante N. 2.

Più: 2° battaglione zappatori; 2ª brigata del treno e un distaccamento di gendarmeria.

III. Corpo d'esercito. — 7ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 25° Smolenski, 26° Mohilevv, 27° Vitebsk, 28° Polosk; 7° battaglione cacciatori.

8ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 29° Tschermigow del maresciallo conte Diebitsch-Sabalkanski, 30° di Poltava, 31° di Alexopol, 32° di Krementscherg; 8° battaglione di cacciatori.

9ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 33° d'Elez. 34° di Ssew, 35° di Brjanski dell'aiutante generale principe

Gorschakoff, 36° d'Orel del maresciallo conte Paskewitsch-Erivanski; 9° battaglione cacciatori.

3ª *Divisione di cavalleria.* Reggimenti: 5° dragoni Kargepol di S. A. I. il granduca Costantino Nicolaïwitsch, 6° dragoni Gluckow di S. A. I. la granduchessa Alexandra Iosefovna; 5° ulani di Littuania di S. A. I. l'arciduca Alberto di Prussia, 6° ulani di Vollinia di S. A. I. il granduca Costantino Nicolaïewitsch: 5° usseri d'Alessandria di S. A. I. il granduca Nicola Nicolaïewitsch primogenito, 6° usseri Kljastizki di S. A. granducale il principe Luigi d'Assia.

3ª *Divisione d'artiglieria.* 7ª Brigata: batterie gravi N. 1 e 2, batteria leggera rigata N. 1, batteria alleggerita N. 2; 8ª brigata: batterie gravi N. 3 e 4, batteria leggera N. 3, batteria alleggerita N. 4; 9ª brigata; batterie gravi N. 5 e 6, batteria leggera rigata N. 5, batteria alleggerita N. 6; 3ª brigata d'artiglieria a cavallo: batteria grave N. 5, batteria leggera rigata N. 6; 3ª brigata d'artiglieria da parco: parchi mobili N. 7, 8 e 9, parco volante N. 3.

Ed inoltre: 3ª brigata del treno e un distaccamento di gendarmeria.

IV. Corpo d'esercito. — 10ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 37° d'Ekaterimborgo di S. A. I. il granduca Alessio Alessandrowitsch, 38° di Tobolsk di S. A. I. il granduca Sergy Alessandrowitsch, 39° di Tomsk, 40° di Kolyvan; 10° battaglione cacciatori.

11ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 41° di Selingiuski, 42° d'Iakuts, 43° d'Ochots, 44° di Kamtschatka, 11° battaglione cacciatori.

12ª *Divisione d'artiglieria.* Reggimenti: 45° d'Azoff, 46° di Dreprow, 47° dell'Ukrania, 48° di Odessa; 12° battaglione cacciatori.

4ª *Divisione di cavalleria.* Reggimenti: 7° dragoni di di Kinburn di S. A. I. il granduca Michaïlo-Nicolaïe-

witsch, 8° dragoni d'Astrakan di S. A. I. il granduca Nicola Nicolaïewitsch primogenito; 7° ulani d'Olviopol dell'aiutante generale Osten-Saken, 8° ulani Vossnessenski di S. A. il principe Alessandro d'Assia; 7° usseri della Russia bianca di S. A. I. il granduca Micaïlo Nicolaïewitsch, 8° usseri Lubni di S. A. I. l'arciduca Carlo Luigi.

4ª *Divisione d'artiglieria*. 10ª Brigata: batterie gravi N. 1 e 2, batteria leggiera rigata N. 1, batteria alleggerita N. 2; 11ª brigata: batterie gravi N. 3 e 4, batteria leggera rigata N. 3, batteria alleggerita N. 4; 12ª brigata: batterie gravi 5 e 6, batteria leggera rigata N. 5, batteria alleggerita N. 6; brigata d'artiglieria a cavallo: batteria grave N. 7, batteria alleggerita N. 8; 4ª brigata di artiglieria da parco N. 10, 11 e 12, parco volante N. 4.

4° battaglione zappatori; 4ª brigata del treno ed un distaccamento di gendarmeria.

V. Corpo d'esercito. — 13ª *Divisione di fanteria*. Reggimenti: 49° di Brest, 50° di Belostok, 51° di Littuania, 52° di Wilna, 13° battaglione cacciatori.

14ª *Divisione di fanteria*. Reggimenti: 53° di Vollinia, 54° di Minsk, 55° di Podolia, 56° di Sitomir; 14° battaglione cacciatori.

15ª *Divisione di fanteria*. Reggimenti: 57° di Modlin, 58° di Praga dell'aiutante generale Luders, 59° di Lublino, 60° di Zamosca; 15° battaglione cacciatori.

5ª *Divisione di cavalleria*. Reggimenti: 9° dragoni di Kasan di S. A. I. l'arciduca Leopoldo, 10° dragoni di Nowogorod di S. A. I. la granduchessa Elena Paulowna; 9° ulani di Bug del generale di cavallerio Siewers, 10° ulani d'Odessa del granduca di Nassau; 9° usseri di Kiev di S. A. I. il granduca Nicola Massimilianowitsch, 10° usseri d'Inkermann del granduca di Sassonia Weimar.

5ª *Divisione d'artiglieria*. 13ª Brigata: batterie gravi N. 1

e 2, batteria rigata leggera N. 1, batteria alleggerita N. 2; 14ª brigata: batterie gravi N. 3 e 4, batteria leggiera rigata N. 3. batteria alleggerita N. 4, 15ª brigata: batterie gravi N. 5 e 6, batteria leggera rigata N. 5, batteria alleggerita N. 6; 5ª brigata d'artiglieria a cavallo: batteria grave N. 9, batteria alleggerita N. 10; 5ª brigata da parco: parchi mobili N. 13, 14 e 15; parco volante N. 5.

5° Battaglione zappatori; 5ª brigata del treno, e un distaccamento gendarmeria.

VI. Corpo d'esercito. 16ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 61° di Vladimir del generale di fanteria principe Gortschakoff, 62° di Susdul, 63° d'Ugliski, 64° di Kazan di S. A. I. il granduca Micaïlo Nikolaïewitsch; 16° battaglione di cacciatori.

17ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 65° di Mosca, 66° di Butirski, 67° di Borodino di S. M., 68° di Tarantino del granduca d'Oldenborgo; 17° battaglione di cacciatori.

18ª *Divisione di fanteria.* Reggimenti: 69° di Rjasan, 70° di Rjashski, 71° di Belew, 72° di Toula; 18° battaglione cacciatori.

6ª *Divisione cavalleria.* Reggimenti: 16° dragoni di Riga di S. A. I. la granduchessa Catterina Michaïlovna, 12° dragoni di Starodub di S. A. I. il principe Pietro d'Oldenborgo; 11° ulani di Tschuguew, 12° ulani di Belgorod di S. A. I. il granduca Carlo Ferdinando; 11° usseri d'Isjum del principe reale di Prussia, 12° usseri d'Achtika di S. A. R. il principe Carlo di Prussia.

6ª *Divisione d'artiglieria.* 16ª brigata: batterie gravi N. 1 e 2, batteria leggera N. 1, batteria alleggerita N. 2; 17ª brigata: batterie gravi N. 3 e 4, batteria leggera rigata N. 3, batteria alleggerita N. 4; 18ª brigata: batterie gravi N. 5 e 6, batteria leggera rigata N. 5, batteria

alleggerita N. 6; 6ª brigata d'artiglieria a cavallo: batteria grave N. 10, batteria alleggerita N. 12; 6ª brigata d'artiglieria da parco: parchi mobili N. 16, 17 e 18, parco volante N. 6.

Ed inoltre: 6° battaglione zappatori; 6ª brigata del treno e un distaccamento di gendarmeria.

Corpo di cavalleria combinata. — Questo corpo si compone delle 2ª, 3ª, 4ª, 5ª e 6ª divisioni che si trovano presso i corpi d'esercito di numero corrispondente; della divisione d'artiglieria a cavallo di riserva; della divisione di pionieri a cavallo; della 8ª brigata del treno e del mezzo squadrone di gendarmeria N. 2.

La *divisione d'artiglieria a cavallo di riserva* comprende le batterie alleggerite N. 1, 2, 3 e 4.

La *divisione di pionieri a cavallo* dipende per le manovre di cavalleria dal comandante del corpo di cavalleria combinata, ma pel servizio speciale, è posta sotto gli ordini del comandante della 2ª brigata dei zappatori (1).

Esercito del Caucaso. — L'esercito del Caucaso è formato di tutte le truppe che si trovano nella contrada del Caucaso; esso non è propriamente costituito in corpi d'esercito, ma è frazionato secondo i distretti militari che compongono quel governo. Quest'esercito comprende: 3 divisioni di fanteria e 1 divisione di granatieri (ogni divisione è di 4 Reggimenti e 1 battaglione cacciatori): 4 Reggimenti di dragoni i quali senza essere riuniti in divisione, vanno uniti alle 4 divisioni di fanteria; 37 battaglioni di linea e 4 brigate d'artiglieria a piedi. Le divisioni, reggimenti e battaglioni dell'esercito del Caucaso sono denominati e numerati analogamente agli altri corpi di truppe attive; i

(1) Tutte queste doppie dipendenze delle armi speciali e non fanno a meno che produrre ambiguità nel servizio, ed inconvenienti (il T.).

battaglioni di linea, detti *battaglioni del Caucaso* portano i numeri da 1 a 37; le brigate d'artiglieria i N. 19, 20, 21; la 4ª brigata è chiamata: *brigata d'artiglieria dei granatieri del Caucaso* di S. A. I. il granduca Micaïlo Nicolaïewitsch.

Truppe della provincia di Kouban. — *Cavalleria*: 15° reggimento dragoni di Twer di S. A. I. il granduca Nicola Nicolaïewitsch primogenito.

19ª *Divisione di fanteria*. Reggimenti: 73° di Crimea, 74° di Stavropol, 75° di Sebastopoli, 76° di Kouban; 19° battaglione cacciatori.

Artiglieria. 19ª Brigata d'artiglieria: batteria grave N. 3, batterie alleggerite N. 3 e 4, batteria leggera N. 5; un parco volante.

Battaglioni di linea del Caucaso. N. 1, 2, 3, 4, 5 e 6.

Truppe della provincia di Terek. — *Cavalleria*: 16° reggimento dragoni di Nishegorod del principe reale di Wurtemberg.

20ª *Divisione di fanteria*. Reggimenti: 77° di Tenguiski, 78° di Navaginski, 79° di Kurniski di S. A. I. il granduca Paolo Alessandrowitsch, 80° di Kabarde del maresciallo principe Bariatinski; 20° battaglione cacciatori.

Artiglieria. 20ª Brigata d'artiglieria: batteria grave N. 4, batterie alleggerite N. 6 e 7, batteria leggera N. 8; un parco volante.

Battaglioni di linea del Caucaso N. 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13.

Truppe della provincia del Dagestan. — *Cavalleria*: 17° reggimento dragoni di Sseveri di S. A. I. il principe Czarwitsch.

21ª *Divisione di fanteria*. Reggimenti: 81° d'Apscheron, 82° del Dagestan, 83° di Samur, 84° di Schirvan di S. A. I. il granduca Costantinowitsch; 21° battaglione cacciatori.

Artiglieria. 21ª Brigata d'artiglieria: batteria grave N. 5, batterie alleggerite N. 9 e 10, batteria leggera rigata N. 11; parco volante.

Battaglioni di linea del Caucaso N. 14, 15, 16, 17, 18 e 19.

TRUPPE NEL TRANSCAUCASO. — *Cavalleria*: 18° Reggimento dragoni di Perejaslaw di S. A. I. il granduca Alessandro Alessandrowitsch.

Divisione granatieri del Caucaso. Reggimenti: 13° granatieri d'Erivan di S. M., 14° di Grusia di S. A. I. il granduca Costantino Nicolaïewitsch, 15° di Tiflis di S. A. I. il granduca Constantino-Costantinowitsch; battaglione cacciatori dei granatieri del Caucaso.

Artiglieria. Brigata d'artiglieria dei granatieri del Caucaso di S. A. I. il granduca Micaïlo-Nicolaïewitsch, batterie gravi N. 1 e 2, batteria alleggerita N. 1, batteria leggera N. 2; parco volante.

Battaglioni di linea del Caucaso N. 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27 e 28.

TRUPPE DEL GOVERNO GENERALE DEL KUTAÏS. *Battaglioni* di linea del Caucaso N. 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36 e 37.

Oltre alle truppe di cui sovra l'esercito del Caucaso comprende inoltre: il 1° battaglione de' zappatori del Caucaso di S. A. I. il granduca Nicola-Nicolaïewitsch primogenito, il 2° battaglione zappatori, la 9ª brigata del treno, i parchi mobili N. 1 e 2, ed in *truppe irregolari*: il corpo dei Cosacchi del Kouban e del Terek, la druschina a piedi di Grusia, i reggimenti irregolari a cavallo del Terek e del Dagestan, gli squadroni irregolari di Laba e del Kouban, le milizie del Dagestan e di Gouria, tre Sotnie a cavallo per la provincia del Dagestan, il comando dei Cosacchi d'Azow, i reggimenti e batterie dei Cosacchi del Don, 30 compagnie mobili d'invalidi,

20 compagnie d'artiglieria d'assedio, 8 1|2 compagnie di operai militari, 20 distaccamenti d'invalidi del Caucaso e 7 distaccamenti di tappa; e finalmente la compagnia delle terme del Caucaso.

Altre truppe regionali.

Truppe stazionate nella Filandia. — 22ª *Divisione di fanteria* composta di 10 battaglioni di linea finlandesi dal N. 1 al 10; 9 battaglioni cacciatori finlandesi indigeni; 2 batterie d'artiglieria finlandesi N. 1 e 2; 1 battaglione zappatori finlandesi; 3 compagnie d'artiglieria d'assedio N. 1, 2 e 3, e mezza compagnia N. 4; e 1|4 compagnia di disciplina e guastatori militari; 12 distaccamenti di invalidi finlandesi.

Corpo di Orenburgo. — 23ª *Divisione di fanteria* formata di 11 battaglioni di linea d'Orenburgo N. 1 ad 11 (di cui i battaglioni 1 e 5 sono suddivisi in mezzi battaglioni); il corpo dei Cosacchi d'Orenburgo e dell'Ural colla sua artiglieria ed il corpo dei baskir; 2 e 3|4 compagnie d'artiglieria d'assedio e 2 compagnie d'artiglieria di guarnigione, 1 compagnia di lavoratori militari, 1 compagnia di disciplina, 17 distaccamenti d'invalidi e 5 distaccamenti di tappa.

Corpo di Siberia. — *Nella Siberia occidentale.* — 24ª *Divisione di fanteria* composta di 12 battaglioni di linea di Siberia N. 1 a 12 in 2 brigate; 1ª brigata: battaglioni di linea di Siberia N. 1 a 6; 2ª brigata: battaglioni di linea N. 7 a 12; Le batterie d'artiglieria a piedi di Siberia; il corpo dei Cosacchi di Siberia co' residui dell'antico corpo dei Cosacchi confinarii; 4 compagnie d'artiglieria d'assedio; il comando degli ingegneri d'Omsk, 1|2 compagnia di lavoratori militari, 1 compagnia di disciplina, 2 com-

pagnie mobili d'invalidi, 14 distaccamenti d'invalidi sedentarii e di 39 distaccamenti da tappe.

Nella Siberia orientale: i battaglioni di linea della Siberia orientale N. 1 a 6; la brigata d'artiglieria del Transbaïkal: batteria grave N. 8 e batteria leggera N. 2; mezzo parco mobile; il corpo dei Cosacchi del Transbaïkal e dell'Amore colla sua artiglieria ed i 2 reggimenti a cavallo dei Cosacchi d'Irkutsk e di Enisseisk.

§ 2. *Effettivi dei reggimenti e dei battaglioni di fanteria, e organizzazione dalle loro riserve.*

Sul piede di pace i reggimenti di fanteria si compongono di 2 battaglioni quelli dei corpi della guardia e dei granatieri, e di 3 battaglioni quelli dei 6 corpi d'esercito; nell'esercito del Caucaso ogni reggimento consta di 5 battaglioni. Ognuno poi dei reggimenti dei 6 corpi d'esercito ha inoltre un 4° battaglione di riserva; ed hanno pure un 6° battaglione di riserva i reggimenti del Caucaso. Questi battaglioni di riserva sono affatto divisi dai loro reggimenti e sono annoverati nelle divisioni di riserva, di cui si dirà in appresso.

Ogni battaglione è formato di 5 compagnie, la 5ª delle quali è detta compagnia *cacciatori*. Amministrativamente queste compagnie dipendono assolutamente dai loro battaglioni, ma nelle evoluzioni, parate ed esercizii ove intervengono truppe d'ogni arma, durante le manovre le compagnie de'cacciatori d'ogni reggimento si raccolgono in un particolare battaglione.

Un reggimento della guardia o del corpo dei granatieri si compone adunque di 1 battaglione di cacciatori a 2 compagnie, e di 2 altri battaglioni di 4 compagnie di linea. Questa formazione, lo ripetiamo, non è che momentanea ed analoga a quanto praticavasi altra volta presso quasi tutti gli eserciti ove riunivansi in un battaglione

di granatieri le compagnie granatieri dei singoli battaglioni d'ogni reggimento.

Le compagnie di un reggimento della guardia o del corpo granatieri sono numerate da 1 a 8, nei reggimenti dei 6 corpi d'eserciti da 1 a 12, e nell'esercito del Caucaso da 1 a 20; le compagnie di cacciatori hanno una numerazione particolare che corrisponde al numero dei battaglioni di cui fanno parte.

In cadun reggimento havvi una compagnia fuori rango composta di tutti i disarmati. Hannovi inoltre ne'reggimenti della guardia distaccamenti d'invalidi della guardia, ed in quelli dell'esercito del Caucaso sonovi compagnie d'invalidi.

I quadri seguenti presentano l'effettivo de' stati maggiori, reggimenti e battaglioni.

STATI MAGGIORI	PIEDE DI GUERRA					PIEDE DI PACE				
	Generali	Ufiziali	Impiegati (1)	Gradi inferiori	Servitori	Generali	Ufiziali	Impiegati	Gradi inferiori	Servitori
Corpo della guardia.	2	19	14	17	37	2	13	14	17	37
Corpo dei granatieri e Corpi d'esercito	2	15	6	19	32	2	15	5	14	32
1ª Divisione di fanteria della guardia	2	6	2	19	16	2	6	1	8	16
1ª Divisione dei granatieri o dei corpi d'esercito	2	6	3	14	18	2	6	2	9	18
Divisione de' granatieri del Caucaso	2	6	4	15	18	2	6	4	11	18
Una brigata di zappatori.	1	1	»	2	4	1	1	»	2	4

(1) Nell'esercito Russo sotto la denominazione *impiegati militari* s'intende: i medici, uditori, cappellani, commissarii, scudieri, ecc. ecc.

REGGIMENTI, BATTAGLIONI, ECC.	PIEDE DI PACE								PIEDE DI GUERRA							
	Generali	Ufficiali	Sott'Ufficiali	Musicanti	Soldati	Impiegati	Disarmati	Servitori	Generali	Ufficiali	Sott'Ufficiali	Musicanti	Soldati	Impiegati	Disarmati	Servitori
Reggimento delle guardie	1	55	204	120	1840	6	123	67	1	59	174	111	1520	6	106	73
Reggimento del Corpo di granatieri	»	54	202	106	1840	5	125	66	»	60	162	89	992	5	95	72
Reggimento del 1°, 2°, 3° e 5° Corpo d'esercito.	»	78	305	157	2760	6	172	95	»	86	258	124	2280	6	155	104
Reggimento del 4° e 6° Corpo d'esercito	»	78	305	157	2760	6	172	95	»	86	245	112	1488	6	155	104
Reggimento dell'esercito del Caucaso	»	102	480	175	5200	9	579	125	»	95	480	169	4680	9	579	115
Battaglione dei cacciatori Finlandesi della guardia	»	25	88	55	720	6	105	»	»	28	88	55	720	6	92	»
Battaglione dei cacciatori della guardia	»	25	88	67	920	4	99	51	»	51	88	67	720	4	89	57
Battaglione dei cacciatori dei granatieri e dei Corpi d'esercito	»	25	88	21	920	3	99	31	»	54	88	21	720	3	89	59
Battaglione dei cacciatori del Caucaso	»	25	88	21	920	3	169	31	»	25	88	21	920	3	169	31
Battaglione zappatori della guardia	»	24	86	87	920	4	99	30	»	28	86	87	600	4	72	34
Battaglione zappatori granatieri e dei Corpi di esercito	»	25	86	27	920	3	97	29	»	27	86	27	600	3	70	35
1° Battaglione zappatori del Caucaso con 1/2 comp.ª del Treno	»	25	80	27	920	3	164	31	»	25	80	27	920	3	164	31
2° Battaglione zappatori del Caucaso	»	23	80	27	920	3	97	29	»	25	80	27	920	3	97	29
Una compagnia di pontieri	»	3	20	6	230	»	7	6	»	3	20	6	230	»	7	6
Sezione del Treno	»	3	»	»	»	1	182	4	»	3	»	»	»	1	182	4
Battaglione zappatori Finlandesi	»	22	86	26	920	1	95	25	»	22	85	26	460	1	56	25
Treno d'equipaggio della guardia	1	56	107	95	1150	6	68	46	1	36	107	95	1150	6	68	46
Battaglione di linea	»	20	86	18	920	3	57	25	»	20	86	18	920	3	57	25

Riserve e depositi dei reggimenti. — Le truppe di riserva per la fanteria sono organizzate come in appresso:

Sul piede di pace): i 12 quarti battaglioni dei reggimenti dei 6 corpi d'esercito sono intieramente divisi dai rispettivi reggimenti e formano le divisioni di riserva di cotesti corpi, sotto un comando speciale; i 16 sesti battaglioni dei reggimenti dell'esercito del Caucaso formano la *divisione di riserva del Caucaso*, nella quale vanno del pari annoverati i battaglioni di linea di riserva N. 1 e 2. Tutte queste divisioni di riserva sono poste sotto gli ordini del comandante la riserva della fanteria di linea.

Sul piede di guerra): i reggimenti delle tre divisioni di fanteria della guardia e del corpo dei granatieri, formano i terzi battaglioni di riserva, cosicchè questi 12 battaglioni costituiscono per caduno di essi corpi una divisione di riserva. In quanto a' reggimenti dei corpi d'esercito formasi per ogni reggimento attivo un reggimento di riserva di 3 battaglioni (i quarti, quinti e sesti battaglioni di riserva), aventi lo stesso numero, ed i cui quadri sono formati dai quarti battaglioni. I 12 reggimenti di riserva di ogni corpo raccolti in 6 brigate e 3 divisioni costituiscono il suo corpo d'esercito di riserva. Sonovi dunque in complesso 36 brigate, 18 divisioni o 6 corpi d'esercito di riserva.

Oltre i reggimenti di riserva, si formano eziandio in tempo di guerra, in ogni corpo d'esercito, reggimenti di deposito destinati a completare i reggimenti attivi e quelli di riserva. Questa formazione ha luogo o all'atto stesso che quella dei reggimenti di riserva, o al momento in cui questi ultimi entrano in campagna. Nel primo caso 3 delle 4 compagnie dei quarti battaglioni valgono a formare i 3 battaglioni di riserva, e la 4ª compagnia dà i quadri per 2 battaglioni di deposito (7° e 8°) del proprio reggimento. Quando invece tale formazione non si effettua che allorquando il reggimento di riserva entra

in campagna, il reggimento lascia un quadro di 12 uffiziali, 80 sott'uffiziali e 348 soldati, scelti tra i più anziani ed i meno atti a sostener le fatiche della guerra, e con essi formansi i quadri del 7° ed 8° battaglioni di deposito.

I battaglioni di deposito dei reggimenti formano 1 reggimento di 4 battaglioni, ed in ogni corpo d'esercito i 6 reggimenti di deposito formano 3 brigate; e fra queste vien costituita la *divisione deposito* di questo corpo.

Le riserve ed i depositi dei battaglioni di cacciatori si organizzano come segue:

Sul piè di pace): ogni battaglione di cacciatori della guardia forma una compagnia di riserva, e queste tre compagnie costituiscono il battaglione di riserva dei cacciatori della guardia. Pel battaglione di cacciatori finlandesi si forma una compagnia di riserva, pei cacciatori del corpo dei granatieri un battaglione di riserva, e 6 battaglioni di riserva pei 18 battaglioni di cacciatori dei 6 corpi d'esercito. A seconda delle esigenze della guerra si creano poi ancora 6 battaglioni di cacciatori di deposito. Il battaglione di riserva dei cacciatori, il quale in tempo di pace fa parte delle divisioni di riserva del Caucaso, costituisce anche in tempo di guerra la riserva dei 4 battaglioni di cacciatori dell'esercito del Caucaso.

Sul piè di pace): non si mantengono quadri pelle riserve dei battaglioni di cacciatori della guardia e del corpo dei granatieri, ma havvi per ciascuno di quelli dei 6 corpi d'esercito una compagnia di riserva destinata a formare il loro battaglione di riserva; sonovi dunque in tutto 18 compagnie colle quali si formano 6 battaglioni di riserva dei cacciatori.

Per compiere questi cenni sull'ordinamento delle riserve

per le truppe di fanteria, rimane a dire quanto si fa a riguardo dei battaglioni di zappatori.

Sul piè di guerra): nel battaglione degli zappatori della guardia si forma una compagnia di riserva con una sezione di treno pel servizio dell'equipaggio da ponte che segue questo corpo. Creasi pure una compagnia di riserva pel battaglione di zappatori dei granatieri e 6 battaglioni di riserva per i battaglioni zappatori dei 6 corpi d'esercito; all'occorrenza si formano inoltre 6 battaglioni di zappatori di deposito. Col richiamo degli uomini congedati temporariamente si completa l'effettivo del mezzo battaglione di zappatori finlandesi per formare un battaglione intiero.

In tempo di pace): di tutte le truppe di riserva degli zappatori altro non si serba che un mezzo battaglione di riserva assegnato alla 2ª brigata di zappatori ed il quale è destinato a fornire i quadri ai 6 battaglioni di riserva; tutti gli altri soldati che formano l'effettivo regolamentare sono trattenuti in congedo illimitato.

I battaglioni di riserva degli zappatori sono organizzati sotto la direzione del comandante la 2ª brigata zappatori, non formano una speciale brigata di riserva, ma sono posti sotto l'immediata dipendenza del generale ispettore del genio.

Il quadro seguente presenta l'effettivo delle truppe di riserva di fanteria.

	PIEDE DI GUERRA								PIEDE DI PACE							
	Generali	Ufficiali	Sott'Ufficiali	Musici	Soldati	Impiegati	Disarmati	Servitori	Generali	Ufficiali	Sott'Ufficiali	Musici	Soldati	Impiegati	Disarmati	Servitori
Stato Maggiore del comandante le riserve di fanteria	»	»	»	»	»	»	»	»	4	19	»	»	»	4	32	42
Stato Maggiore d'una divisione di riserva di un corpo d'esercito	»	»	»	»	»	»	»	»	2	5	»	»	»	2	8	16
Stato Maggiore della divisione di riserva del Caucaso	»	»	»	»	»	»	»	»	2	5	»	»	»	2	9	16
Un 4° battaglione di riserva dei Corpi d'esercito	»	»	»	»	»	»	»	»	»	29	85	25	496	2	48	54
Ogni battaglione di riserva della divisione di riserva del Caucaso	»	25	101	51	920	2	84	30	»	20	86	18	320	2	60	25
Nei 6 battaglioni di riserva dei cacciatori	4	»	»	»	»	»	»	»	»	25	128	25	600	2	69	20
Stato Maggiore della divisione di fanteria di riserva della guardia	2	5	»	»	»	1	8	14	»	»	»	»	»	»	»	»
Stato Maggiore della divisione di riserva dei granatieri	2	5	»	»	»	2	8	16	»	»	»	»	»	»	»	»
Un 5° battaglione di riserva della guardia e dei granatieri	»	25	101	51	920	2	54	29	»	»	»	»	»	»	»	»
Un reggimento di fanteria di riserva di 5 battaglioni	»	78	505	96	2760	6	172	95	»	»	»	»	»	»	»	»
Un battaglione di riserva dei cacciatori della guardia	»	20	66	16	600	3	74	26	»	»	»	»	»	»	»	»
Compagnia di riserva del battaglione cacciatori Finlandesi	»	5	20	4	250	»	11	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Mezzo battaglione di riserva degli zappatori	»	»	»	»	»	»	»	»	»	11	80	26	540	1	56	24
Compagnie di riserva del battaglione zappatori della guardia	»	4	20	6	250	7	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Sezione del Treno di questa compagnia	»	5	»	»	»	»	182	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Compagnia di riserva del battaglione zappatori dei granatieri	»	4	20	6	250	»	12	»	»	»	»	»	»	»	»	»
Battaglione zappatori di riserva	»	15	80	26	920	»	97	»	»	»	»	»	»	»	»	»

S. G.

(Continua)

STUDI COMPARATIVI STATISTICI

TRA L'ESERCITO NAZIONALE

E QUELLO DI FRANCIA

Competenze degli uffiziali di fanteria in Italia ed in Francia.

Le tabelle che seguono, nonchè le note che ad esse si riferiscono, quantunque sufficientemente chiare onde dispensare dallo estenderci lungamente a fare risultare da qual parte sta la differenza in favore od in disfavore dell'uffiziale, le faremo però seguire da brevi osservazioni.

Quanto alle note dobbiamo avvertire che ci siamo tenuti ad indicazioni generali sufficienti per stabilire il paragone del trattamento dell'uffiziale di fanteria presso le due nazioni amiche.

TABELL

UFFIZIALI D

COMPETENZI

Francia

GRADI	Soldo per anno in stazione o in campagna (1)		Supplemento di soldo per giorno (2)		INDENNITA' D'alloggio per anno (3)		Di mobiglia per anno (4)		Rappresentativa di foraggi per giorno (5)		Spesedi cancelleria per anno (6)		Spese di rappresentanza per anno (7)		Di via, per tappa (8)		Ai prigionieri di guerra per perdita di effetti (9)	Ai prigionieri di guerra per perdita di cavalli (9)	Per ciascun cavallo ucciso dal nemico (10)	Di accantonamento per mese (11)	Gratificazione d'entrata (12)
	L.	C.	L.	C.	L.	C.	L.	C.	L.	C.	L.	C.	L.	C.	L.	C.	L.	L.	L.	L.	L.
Colonnello.	5500	»	3	055	960	»	320	»	2	»	»	»	1800	»	5	»	800	800	450	60	120
Luogoten. Colonnello	4300	»	2	388	840	»	280	»	2	»	»	»	»	»	5	»	700	700	450	60	100
Capo di Battaglione.	3600	»	2	»	720	»	240	»	1	»	»	»	»	»	4	»	600	600	450	60	90
Porta bandiera . . .	1550	»	1	296	240	»	120	»	»	»	»	»	»	»	2	50	300	300	»	30	40
Medico maggiore 1ª classe	4500	»	2	509	360	»	180	»	»	»	»	»	»	»	4	»	600	450	450	60	100
Medico maggiore 2ª classe	2950	»	2	048	360	»	180	»	»	»	»	»	»	»	3	»	400	450	450	40	70
Médecin aide-majeur 1ª classe	2000	»	1	851	240	»	120	»	»	»	»	»	»	»	2	50	300	450	450	30	50
Médecin aide-majeur 2ª classe	1800	»	1	666	240	»	120	»	»	»	»	»	»	»	2	50	300	450	450	30	50
Capo-musica	1350	»	1	250	240	»	120	»	»	»	»	»	»	»	2	50	300	»	»	30	40
(13) Capitano 1ª classe	2550	»	1	666	360	»	180	»	»	»	»	»	»	»	3	»	400	»	»	40	60
(13) Capitano 2ª classe	2150	»	1	388	360	»	180	»	»	»	»	»	»	»	3	»	400	»	»	40	60
Luogo-tenente 1ª classe	1750	»	1	481	240	»	120	»	»	»	»	»	»	»	2	50	300	»	»	30	40
Luogo-tenente 2ª classe	1600	»	1	342	240	»	120	»	»	»	»	»	»	»	2	50	300	»	»	30	40
Sottotenente	1500	»	1	250	240	»	120	»	»	»	»	»	»	»	2	50	300	»	»	30	40

N.° 1.

FANTERIA

IN DENARO

Italia

GRADI	Paga annua in tempo di pace (1)	SOPRASSOLDI (2)			INDENNITA' (3)						Gratificazione di entrata in campagna (4)
		Di marcia al giorno	D'accantonamento al giorno	Di campagna al giorno	Di via al giorno	Di rappresentanza per anno	Rappresentativa di foraggio	AI PRIGIONIERI DI GUERRA PER PERDITA: Di effetti	AI PRIGIONIERI DI GUERRA PER PERDITA: Di cavalli	AI PRIGIONIERI DI GUERRA PER PERDITA: Per ogni cavallo ucciso dal nemico	
	L.	L.	L. C.	L.	L.	L. C.	L.	L.	L.	L.	L.
Colonnello	6600	3	3 50	3	5	» 600	2	800	900	450	1000
Luogotenente Colonnello	5000	3	2 50	3	5	» »	2	700	900	450	850
Maggiore	4000	3	2 50	3	5	» »	1	600	450	450	750
Maggiore relatore	4500	3	» »	»	5	» 100	»	»	»	»	»
Medico i reggimento 1ª classe	3100	2	2 »	3	3	75 »	»	500	450	450	600
Medico i reggimento 2ª classe	2800	2	2 »	3	3	75 »	»	500	450	450	600
Medico i battaglione 1ª classe	2000	2	2 »	3	3	75 »	»	400	450	450	400
Medico i battaglione 2ª classe	1800	2	2 »	3	3	75 »	»	400	450	450	400
Medico di battag. aggiunto	1700	2	2 »	3	3	75 »	»	400	450	450	400
Cappellano	2100	2	1 20	1	3	75 »	»	400	»	»	500
Capitano 1ª classe	2800	2	1 20	1	3	75 »	»	400	»	»	500
Capitano 2ª classe	2500	2	1 20	1	3	75 »	»	400	»	»	500
Luogotenente	1800	2	1 20	1	3	75 »	»	300	»	»	300
Sottotenente	1600	2	1 20	1	3	75 »	»	300	»	»	300

TABELLE COMPETENZE

COMPOSIZIONE DELLA RAZIONE VIVERI

Generi	Francia	Italia
	Kil.	Kil.
Pane	» 750	» 750
Biscotto in stazione	» 550	» 550
Biscotto in campagna	» 645	» 550
Riso	» 060	» 120
ovvero Paste per l'Italia e legumi secchi per la Francia	» 060	» 100
Sale	» 015	» 015
Caffè	» 016	» 015
Zucchero	» 021	» 020
Carne fresca	» 250	» 300
Lardo	» 200	» 015
Pepe	» »	» 0005
Vino	centil. 25	centil. 25
Acquavite	1/16 di litro	1/16 di litro
Pane da zuppa	gr. 250	» »
Biscotto da zuppa	» 185	» »

La razione di legna si compone:
- In Francia di: estate ed inverno: K. 1, 200(*)
- In Italia di: estate » 1, 200
- In Italia di: inverno » 2, 200

(*) Nell'esercito francese oltre a questa razione havvene un'altra di kil. 1, 200 per uomo, durante l'inverno, detta *ration de chauffage des chambres*, per le truppe accampate; nell'interno. Questa razione d'inverno varia per le truppe acquartierate dai 500, 700 ed 800 grammi per uomo, secondo che è distribuita nella regione calda, temperata o fredda, per riscaldare i locali occupati dalla truppa.

COMPETENZE

GRADI	NUMERO DELLE RAZIONI accordate ad ogni grado in tempo di guerra — VIVERI Francia	VIVERI Italia	FORAGGI Francia	FORAGGI Italia
Colonnello e Luogotenente Colonnello	3	3	3	3
Maggiore	3	2	2	2
Capitano	2	2	»	»
Luogotenente e Sottotenente	1½	2	»	»

ANNOTAZIONI

FRANCIA. — Gli ufficiali non montati che hanno oltrepassato l'età di 50 anni hanno diritto ad una razione di foraggio.

Il capitano aiutante maggiore ha diritto a due razioni di foraggio, l'ufficiale pagatore dei battaglioni attivi ha pure una razione di foraggio, infine gli ufficiali sanitarii hanno diritto al numero di razioni che compete al grado a cui sono assimilati. Il numero di razioni di legna è per ogni grado il doppio del numero delle razioni di viveri.

ITALIA. — L'aiutante-maggiore ha diritto *in tempo di guerra* ad una razione di foraggio, come pure gli ufficiali sanitarii.

V.° 2.

IN NATURA

NOTA

In Francia il lardo si ha come razione, nentre in Italia esso è distribuito come condimento al rancio. La razione carne che è fissata normalmente a 250 grammi Francia) può essere portata a 300 gr. in certe circostanze. Nel suo insieme la razione italiana è maggiore di quella francese. All'esercito italiano nel 1859 fu pure distribuito pane e biscotto da zuppa, ma i soldati, non assuefatti a portare i loro viveri, li gettavano, e questa somministranza venne soppressa. Vi è di più nell'esercito italiano la razione di *viveri a secco*, cosa sconosciuta nell'esercito francese. Essa si compone di 550 grammi di biscotto, 75 grammi di formaggio, 75 grammi di lardo e 50 centilitri di vino. Distribuendo soltanto formaggio oppure lardo, la razione sarà portata a 150 grammi per ognuno di questi generi.

COMPOSIZIONE
DELLA RAZIONE FORAGGI
IN FRANCIA ED IN ITALIA
(tempo di guerra)

Foraggi	Francia	Italia
	Kil.	Kil.
Paglia.	4 »	» »
Fieno.	5 »	6 »
Avena	3 800	4 »

La razione di carbone in sostituzione di legna si compone

in Francia	estate ed inverno	K. 0 600
in Italia	estate	» 0 600
	inverno	» 1 100

In Francia durante l'inverno la razione viene aumentata di 250, 350 e 400 gr. per uomo secondo la regione ove si trova il militare.

TABELL

—

COMPI

degli uffiziali francesi ed italiani dell'arm
(deduzione fatta del 2 per 100 per gli uffiziali frances
nonchè della ritenzione musica per g.

Francia

GRADI	SOLDO ED ACCESSORII DI SOLDO PER MESE DI 30 GIORNI													
	IN GUARNIGIONE								In campagna con viveri		SUL PIEDE D'ACCANTONAMEN			
	con indennità d'alloggio, supplemento di paga e di indennità d'alloggio (A)		con indennità di mobiglia, supplemento di paga e d'indennità di mobig. (B)		con indennità d'alloggio (C)		con indennità di mobiglia (D)		(E)		con indennità d'alloggio (F)		con indennità di mobiglia (G)	
	L.	C.	L.	C.	L.	C.	L.	C.	L.	C.	L.	C.	L.	
Colonnello	805	984	725	983	676	167	622	883	596	167	736	167	682	8
Luogotenente Colonnello	526	374	456	373	421	167	374	509	351	167	481	167	434	5
Capo di battaglione . . .	442	800	382	800	354	»	314	»	294	»	414	»	379	
Capitano . . 1ª classe	302	231	279	731	238	250	223	950	208	250	278	250	263	3
Capitano . . 2ª classe	261	390	238	890	205	583	190	583	175	583	245	583	230	3
Luogotenente 1ª classe	212	421	197	421	162	966	152	966	142	966	192	966	182	9
Luogotenente 2ª classe	200	416	185	416	150	667	140	667	130	667	180	667	170	6
Sottotenente	189	250	174	250	142	500	132	500	122	500	172	500	162	5

N.° 3.

—

TENZE

di fanteria, per ogni mese di 30 giorni
della tassa e sovratassa per gli uffiziali italiani,
uffiziali superiori e capitani italiani).

Italia

GRADI	SOLDO ED ACCESSORII DI SOLDO PER MESE DI 30 GIORNI						ANNOTAZIONI
	In guarnigione (II)		Con soprassoldo di accantonamento (I)		Con viveri di campagna (K)		
	L.	C.	L.	C.	L.	C.	
Colonnello	560	417	665	417	650	417	Le cifre in carattere nero indicano i casi nei quali la paga dell'uffiziale francese è inferiore a quella dell'uffiziale italiano.
Luogotenente Colonnello	388	195	463	195	478	195	
Maggiore	310	972	385	972	400	972	
Capitano . . 1ª classe	218	306	254	306	248	306	In Italia vi è una sola classe di luogotenenti di fanteria.
Capitano . . 2ª classe	195	139	231	181	225	139	
Luogotenente	145	»	181	»	175	»	
Sottotenente	129	333	165	333	159	333	

TABELL

ESEMPI

di deconto degli assegnamen

Francia

DETTAGLIO	COLONNELLO	CAPO DI BATTAGLIONE	SOTTOTENE
Paga . . . . . L.	458 333	300 »	125 »
Supplemento di paga. . . . . »	91 655	60 »	» »
Indennità di rappresentanza . . . . . »	150 »	» »	» »
TOTALE. . . . . L.	699 983	360 »	125 »
Ritenzione del 2 per cento . . . . . »	13 999	7 200	2 500
Differenza. . . . . L.	685 984	352 800	122 500
Indennità di alloggio . . . . . »	80 »	» »	» »
Supplemento a tale indennità . . . . »	40 »	» »	» »
Indennità per mobiglia. . . . . »	» »	20 »	» »
Supplemento a tale indennità . . . . »	» »	10 »	» »
Indennità di accantonamento . . . . »	» »	» »	» »
TOTALE da riscuotere . L.	805 984	382 800	122 500
Vedi la colonna della tabella 5.	(A)	(B)	(E)

N.° 4.

—

D'IVERSI

indicati nella Tabella N.° 3.

Italia

DETTAGLIO		COLONNELLO	MAGGIORE	SOTTOTENENTE
Paga . . . . . L.		550 »	333 333	133 333
Ritenzione	Tassa e sovratassa »	21 250	11 111	4 »
	Musica. . . . . »	18 333 39 583	11 250 22 361	» » 4 »
Differenza. . . . . L.		510 417	310 972	129 333
Indennità di rappresentanza. . »		50 »	» »	» »
Soprassoldo	Di guerra . . . . »	» »	90 »	30 »
	Di accantonamento	» »	» »	» »
TOTALE da riscuotere L.		560 417	400 972	159 333
		(H)	(I)	(K)

TABELL

PENSION

Francia

GRADI	Minimum	Maximum	*ANNOTAZIONI*
Colonnello . . . . . L.	3120	3900	
Tenente Colonnello. . . . . »	2340	3120	
Maggiore . . . . . »	1950	2590	
Capitano . . . . . »	1560	2120	
Tenente. . . . . »	1120	1680	
Sottotenente . . . . . »	840	1400	

N.° 5.

DI RITIRO

Italia

GRADI	Minimum	Maximum	*ANNOTAZIONI*
Colonnello . . . . . L.	2700	3600	Pel regno d'Italia il Ministro della guerra deve, se già non lo fece, presentare una nuova Tariffa delle pensioni di ritiro.
Tenente Colonnello. . . . . »	2160	3000	
Maggiore . . . . . »	1800	2500	
Capitano . . . . . »	1400	1900	
Tenente. . . . . »	920	1400	
Sottotenente . . . . . »	720	1170	

Annotazioni relative alle competenze francesi.

(1) La paga di presenza è la medesima in tempo di pace come in tempo di guerra; in quest'ultimo caso gli ufficiali ricevono razioni di viveri e cessano di aver diritto alle competenze di cui godono in guarnigione.

La paga di *non-activité* varia secondochè la *non-activité* è dipendente od indipendente della volontà dell'ufficiale; nel 1° caso essa è per tutti i gradi dei due quinti della paga senza accessorii di paga; nel 2° caso essa è della metà della paga, senza accessorii di paga, per tutti gli ufficiali, salvo però i tenenti e sottotenenti che godono dei tre quinti della propria paga.

La paga di *riforma* varia anche secondo il tempo passato sotto le bandiere. L'uffiziale riformato che ha più di 20 anni di servizio effettivo riceve una pensione di riforma, la cui quota è determinata dal maximum della pensione di ritiro del suo grado, in ragione d'un trentesimo per ogni anno di servizio effettivo. Se egli ha più di sette anni di servizio, e meno di venti, riceve, durante un tempo uguale alla metà de' suoi servigi, una paga di riforma uguale ai 2/3 del minimum della pensione di ritiro del suo grado. Infine, se ha sette anni di servizio o meno di sette anni, non ha diritto a nulla.

La paga di *permesso di semestre* è eguale alla metà della paga di presenza; gli ufficiali in *permesso di convalescenza* godono della medesima paga che gli ufficiali in permesso di semestre, ma il ministro può loro accordare la paga intiera per la durata della convalescenza, ma l'ufficiale che ottiene una proroga, riceve solo la mezza paga. Gli ufficiali che vanno in permesso per affari personali, ma di cui il permesso non oltrepassa sei mesi, hanno diritto alla 1/2 paga, e di più viaggiano sulle ferrovie a prezzo ridotto.

L'ufficiale in permesso non ha diritto a nessun accessorio di paga.

La paga d'*ospedale* è quella di attività, meno una ritenzione giornaliera che è di 3 fr. per gli ufficiali superiori, 2 fr. pel capitano, 1, 50 pel tenente, ed 1, 25 pel sottotenente.

Essendo in ditenzione preventiva l'ufficiale ha ragione alla metà della paga di attività. Se viene assolto gli è fatto il richiamo dell'altra metà. — L' ufficiale prigioniero di guerra riceve la metà paga per la durata della sua prigionia, più una gratificazione di due mesi di paga quando rientra dalle prigioni del nemico.

(2) Il supplemento di paga è accordato alle truppe in residenza a Parigi, Vincennes, Saint-Dénis, Courbevoie, Rueil, Neully, Saint-Cloud, Sèvres, Meudon, Bicêtre, Saint Germain-en-Laye, Varsailles, Lyon, Marseille e Toulon.

In Algeria gli uffiziali dei zuavi, quelli dei *Tirailleurs Algeriens* e dei battaglioni leggieri d'Africa hanno diritto ad un aumento di paga per ogni anno passato nel medesimo grado fino all'ottavo anno, che è di 75 fr. all'anno per gli ufficiali superiori e capitani e 50 pei subalterni.

(3 e 4) Le indennità di alloggio e di mobiglia sono aumentate della metà in più nelle città indicate alla nota N° 2. In Algeria la prima di queste indennità è aumentata di 60 fr. all'anno pei capitani, luogotenenti e sottotenenti; la seconda anche di 60 fr. pei due ultimi gradi. — L'indennità di alloggio è dovuta agli uffiziali che non sono alloggiati in natura e che non sono accampati. Coloro che ricevono alloggi non mobigliati, ricevono l'indennità di mobiglia.

La stessa indennità di mobiglia è dovuta agli ufficiali che sono accampati nell'interno del territorio dell'impero od in Algeria.

(5) L'indennità rappresentativa di foraggio è di un franco per razione. Essa è dovuta agli ufficiali montati quando non ricevino tale razione in natura.

(6) Le spese d'ufficio sono così ripartite:

Il maggiore (relatore) d'un reggimento		300 fr.	all'anno
Il capitano di vestiario	id.	400	id.
Il capitano tesoriere	id.	2600	id.
L'ufficiale pagatore in tempo di guerra per tre battaglioni attivi		1850	id.

(7) Il colonnello non riceve spese d'ufficio, e vi supplisce colla sua indennità di rappresentanza.

(8) Allorquando si fa più di una tappa al giorno, l'indennità di via è aumentata di 2 fr. per l'ufficiale superiore, di 1,20 pel capitano, e di 1 fr. pel tenente e sottotenente.

(9 e 10) Gli ufficiali prigionieri di guerra in seguito a capitolazione non hanno diritto a tale indennità.

(11) Accordata nelle grandi adunanze di truppe.

(12) Se, essendo in campagna, l'ufficiale riceve l'ordine di rientrare in Francia, e che dopo un anno passato nell'interno debba ritornare in campagna, egli ha diritto ad una nuova gratificazione di entrata in campagna. Passando meno di un anno nell'interno, ed essendo montato, ha soltanto diritto ad una mezza gratificazione di entrata in campagna. Se l'ufficiale è promosso a nuovo grado riceve la differenza che corre tra il suo antico ed il nuovo grado.

(13) Il capitano aiutante maggiore riceve 100 franchi di più di entrata in campagna che i capitani, ed un cavallo gli è somministrato dallo Stato. Finita la campagna ei deve restituirlo. Un cavallo è pure somministrato ad uguali condizioni agli ufficiali pagatori e medici aggiunti.

Il diritto alla giubilazione per gli ufficiali è acquistato dopo 30 anni di servizio effettivo. Danno pure diritto alla giubilazione le ferite gravi od incurabili, purchè provenienti da fatti di guerra o di servizio comandato.

Gli ufficiali impiegati nelle scuole militari hanno diritto alla paga di presenza (1ª classe del loro grado) aumentata del terzo. L'ufficiale impiegato al reclutamento percepisce la paga dell'ultima classe del suo grado aumentata del quinto. Conducendo reclute, l'ufficiale conserva la paga del proprio grado e riceve un aumento del quinto di essa per l'andata ed il ritorno. L'ufficiale in missione politica gode della paga di presenza.

Il sott'ufficiale promosso ufficiale riceve un assegno di primo corredo fissato a franchi 500. Se tale promozione ha luogo in campagna, o che dall'interno passi in un corpo in campagna egli percepisce inoltre la gratificazione d'entrata in campagna spettante al proprio grado.

La paga degli ufficiali e gli accessorii di paga si percepiscono per duodicesimi; l'anno è di 360 giorni, i mesi di 30. La ritenzione sulla paga è una sola ed è quella del 2 per 0[0]. L'indennità di rappresentanza ed il supplemento di paga sono passibili di tale ritenzione.

Annotazioni relative alle competenze italiane.

(1) La colonna N° 1 indica la paga di presenza in qualsiasi posizione, senza accessorii di paga.

La paga di *aspettativa* varia secondo il motivo che l' ha determinata. Per *riduzione* o *scioglimento di corpo*, per *soppressione d'impiego*, per *ritorno da prigionia di guerra*, o per *infermità temporarie*, dà diritto: se ufficiale superiore o capitano, alla metà della paga di cui godeva, non tenuto conto degli accessorii di paga e delle indennità qualunque; se luogotenenti o sottotenenti, ai tre quinti della stessa paga. Gli ufficiali montati hanno di più diritto ad una razione di foraggio. Per *sospensione d'impiego*: se capitani o di maggior grado, ai due quinti della paga di cui godevano, ed i luogotenenti e sottotenenti, alla metà della paga medesima; per quelli che vi hanno diritto, una razione di foraggio. Per *motivi di famiglia*, non dà diritto a qualsiasi paga o vantaggio.

Gli ufficiali *riformati o rivocati* non hanno ragione ad alcun assegnamento se non avranno prestato un servizio almeno di otto anni. Sarà però loro accordata una gratificazione eguale ad un trimestre di paga all'epoca della riforma o rivocazione.

Gli *ufficiali riformati* che hanno prestato un servizio maggiore di otto e minore di venti anni, avranno ragione per un numero d'anni eguale alla metà della durata del servizio loro ad un *assegnamento di riforma* eguale ai due terzi del minimum della pensione di ritiro assegnata al loro grado; ove i detti ufficiali abbiano prestato un servizio di venti anni e più, riceveranno una *pensione di riforma* uguale ad altrettante quote del *minimum* della pensione di ritiro assegnata al loro grado, quanti saranno gli anni di servizio da essi prestato. Gli *ufficiali rivocati* avranno ragione ad un assegnamento uguale ai tre quarti della pensione, ed a quell'assegnamento che loro spetterebbe ove fossero riformati.

Gli ufficiali in *licenza ordinaria* hanno diritto all'intiera paga, e così pure quelli in *licenza straordinaria* per ferite ed infermità contratte in servizio. Se la licenza straordinaria è motivata da infermità non provenienti dal servizio, la

metà paga soltanto. Le licenze per affari privati non danno diritto ad alcuna paga. — Gli ufficiali che ottengono proroghe a tali licenze per gli stessi motivi, sono similmente trattati in quanto alle competenze.

L'ufficiale ricoverato in uno spedale gode, durante il ricovero, dell'intiero suo stipendio, sotto deduzione per ogni giornata: se ufficiale superiore di L. 2; se ufficiale subalterno di L. 1, 50.

L'ufficiale *ditenuto in attesa di giudicio*, finchè rimane in tale posizione ha ragione alla metà della paga, esclusa ogni altra competenza; venendo assolto, avrà diritto al richiamo dell'altra metà della paga. *L'ufficiale prigioniero di guerra*, al ritorno al corpo, ha diritto alla bonificazione della metà paga per il tempo che rimase prigioniero di guerra.

Gli ufficiali dei Cacciatori franchi godono di una paga maggiore di quelli della fanteria di linea.

(2) Il *soprassoldo di marcia* è dovuto:

1° A tutti gli ufficiali semprechè marcino in corpo, distaccamento o drappello di truppa, quantunque la marcia non sia che di un giorno;

2° Agli ufficiali delegati alla leva fuori del luogo di loro residenza dal giorno della partenza da questa sino a tutto il ritorno al corpo.

Vi è inoltre un soprassoldo giornaliero agli ufficiali comandati nell'interesse dell'ordine pubblico e per scortare gli agenti preposti alla riscossione dei tributi. Esso è di lire 3 per gli ufficiali superiori e di lire 2 per gli ufficiali inferiori. Questi ultimi hanno diritto allo stesso soprassoldo quando comandati per la repressione del contrabbando. Gli ufficiali distaccati nei diversi villaggi della Sardegna hanno ragione al soprassoldo giornaliero di lire 1 qualunque sia il loro grado.

Il soprassoldo assegnato alle cariche speciali (va soggetto alla ritenuta della tassa e sovratassa) (1) è per

L'aiutante maggiore in 1° di . L. 16, 666 al mese;

(1) Gli aiutanti maggiori, i capitani di Bersaglieri, nonchè gli altri ufficiali di fanteria che hanno diritto ad essere montati (tempo di guerra), ricevono una razione di foraggio, ma devono comperare il cavallo a proprie spese.

L'aiutante maggiore in 2° di . L. 12, 500 al mese;

Direttore dei conti { se capitano » 25, » id. / se subalterno » 50, » id.

Uffiziale di massa e di matricola . » 12, 500 id.

Uffiziale d'amministrazione { battaglioni attivi » 25, » id. / deposito . . » 12, 500 id.

Il *soprassoldo di accantonamento* è dovuto agli uffiziali che fanno parte delle truppe mobilizzate, purchè siano presenti. Qualsiasi posizione di assenza legale fa perdere il diritto al soprassoldo.

Il *soprassoldo di campagna* è corrisposto dal giorno che verrà dal ministro della guerra determinato, o continuerà fino a che altro provvedimento ministeriale lo faccia cessare. Vanno aggiunte a questo ultimo soprassoldo le competenze in natura (*Tabella* N° 2).

(3) L'*indennità di via* è dovuta agli uffiziali che, come nuovi promossi, od essendo in disponibilità, in aspettativa o in riforma hanno ricevuto una nuova destinazione, o sono richiamati in attivo servizio, nonchè a tutti gli uffiziali che per servizio devono muovere fuori della residenza loro, quando non sia loro fissato un assegno speciale. L'indennità di via dà diritto ai mezzi di trasporto sulle ferrovie, ma si riduce in tal caso al soprassoldo di marcia (*Tabella* N° 1, *colonna* 2ª).

L'*indennità rappresentativa di foraggi* è di una lira per razione; quella *di rappresentanza* va esente dalla tassa e sovratassa. Oltre alle cento lire annue di spese di rappresentanza fissate pel comandante del deposito, esso riceve 50 lire annue per ogni compagnia, di cui consti il deposito.

L'*indennità per perdita di cavalli ed effetti* è dovuta all'uffiziale che per ragione del suo servizio, sia provvisto di cavallo, e gli venga ucciso in guerra — Eguale diritto competerà pure a quello fatto prigioniero dal nemico (meno il caso di capitolazione) che ritorni di prigionia.

(4) La gratificazione d'entrata in campagna è devoluta all'uffiziale, il quale riceve ordine di far parte d'un'armata in campagna. In seguito a promozione in campagna, riceverà la differenza di gratificazione che corre tra il suo antico ed il suo nuovo grado. — Per aver ragione ad una nuova gra-

tificazione d'entrata in campagna bisogna che l'assenza dall'armata sia stata maggiore di un anno.

Hanno diritto alla pensione di ritiro gli ufficiali superiori ed i capitani che contano 30 anni di servizio, e gli uffiziali subalterni che ne contano 25, e dopo 20 anni di effettivo servizio delle loro funzioni i cappellani ed uffiziali sanitarii. La pensione può essere data per ferite o gravi infermità contratte in servizio di guerra o comandato.

L'uffiziale comandato per un corso di studii presso il corpo di stato maggiore, oltre alla paga ha diritto a lire 300 annue. L'uffiziale in missione conserva lo stipendio di attività. L'ufficiale comandato presso una scuola militare al personale superiore, come professore, ufficiale di governo, o maestro ha diritto a quei vantaggi speciali stanziati nel bilancio interno dell'istituto presso il quale si trova.

Il sott'ufficiale promosso sottotenente riceve in tempo di pace una somma di lire 300 a titolo di anticipazione. In tempo di guerra, o se dall'interno è promosso in un corpo sul piede di guerra riceve una gratificazione di corredo di lire 400 ma non riceve la gratificazione d'entrata in campagna spettante al suo grado.

Lo stipendio degli uffiziali e gli accessorii di stipendio sono pagati a termine scaduto, e per duodecimi, l'anno è di 360 giorni, i mesi di 30 indistintamente.

La ritenzione sullo stipendio consta della tassa e sovratassa in ragione dello stipendio medesimo ed in una giornata di paga al mese per la musica da pagarsi dagli uffiziali superiori e capitani.

Osservazioni generali.

Dalle tabelle e note che precedono osserviamo che la posizione dell'ufficiale francese in guarnigione (che è la posizione più normale) è generalmente migliore di quella dell'ufficiale italiano. Per altra parte l'ufficiale italiano in campagna, che può dirsi posizione accidentale, gode maggiori vantaggi che non l'ufficiale francese.

In Francia si è tenuto conto delle condizioni economiche delle diverse città, per accordare, secondo il caso, non solo un supplemento di paga ma anche un supplemento delle indennità di alloggio e di mobiglia. Da noi nessun conto si tiene di ciò; e l'ufficiale di presidio a Torino od a Napoli gode della stessa paga che in altre località molto meno cospicue e le di cui condizioni economiche sono evidentemente ben diverse dalle prime.

Notiamo pure che in Francia quantunque la paga dell'ufficiale propriamente detta sia inferiore alla paga dell'ufficiale italiano, ei gode di pensione di ritiro maggiore all'attuale nostra. Ma a questo riguardo da noi pure si sta provvedendo. A parer nostro, le condizioni attuali d'Italia necessitano assolutamente una riforma nelle competenze dell'ufficiale. A questo riguardo citeremo un'autorità competente che dimostrava questa necessità. Vogliamo parlare di S. E. il generale Lamarmora il quale, allorchè era ministro della guerra nel 1859, dopo l'annessione della Lombardia, rappresentava a S. M. « che le » mutate condizioni economiche delle varie provincie, pongono » specialmente gli ufficiali in condizione tale da poter difficil- » mente coi loro stipendii far fronte alle esigenze giornaliere » della vita, e come d'altra parte fosse necessario di non aggra- » vare eccessivamente il pubblico erario con aumenti di sti- » pendii ecc. » e nello stesso tempo sottometteva alla reale firma il Decreto 15 ottobre 1859 col quale veniva somministrata agli ufficiali un'indennità di alloggio e di mobiglia sempre quando non potessero i medesimi godere in natura di tale somministranza. *Riflettendo*, dice l'illustre generale nella relazione che precede tale Decreto, *che la spesa d'alloggio non è eguale in tutte le località*, l'indennità veniva regolata su diversa scala per le città di Torino, Milano e Genova e per quelle di minore popolazione. Con tale indennità la condizione dell'ufficiale era molto migliore che non quale la ridusse il Regio Decreto 15 marzo 1860 provocato da S. E. il generale Fanti, precisamente pochi giorni prima che lo Stato si aumentasse delle città di Bologna, Parma, Piacenza, Modena, Livorno e Firenze, e pochi mesi prima dell'annessione delle Provincie Meridionali che recavano allo Stato Napoli, Palermo e Messina, città tutte queste

che se il Decreto 15 ottobre 1859 fosse stato ancora in vigore, sarebbero state sicuramente pareggiate a Torino, Milano e Genova.

Col succitato Decreto 15 marzo 1860 la paga è bensì stata aumentata, ma tale aumento non pare gran che profittevole tenuto conto delle condizioni economiche delle nuove provincie acquistate. Difatti col sistema del Decreto 15 ottobre 1859 un maggiore di fanteria, per esempio, la di cui paga era di 3600 lire, riscuoteva, se di stanza a Torino, Milano o Genova, un'indennità di alloggio e di mobiglia di 700 lire annue, la qual cosa portava il suo stipendio a lire 4300 annue; se poi egli era di stanza in altre località del regno, riceveva 575 lire per indennità d'alloggio e mobiglia e perciò il suo stipendio sommava a lire 4175 annue. Ora invece lo stipendio di un maggiore di fanteria è invariabilmente di 4000 lire, si trovi egli a Napoli od a Vercelli. È indubitato che l'alloggio a Napoli è molto più caro che non a Vercelli, e certo 300 lire annue di più nella prima città non sarebbero da disdegnarsi e si avrebbero se fosse ancora in vigore il Decreto 15 ottobre 1859 (1). È bensì vero che le truppe stanziate nelle provincie meridionali godono d'un soprassoldo di pubblica sicurezza, ma ciò non può durare, e quando, noi speriamo presto, si ritornerà allo stato normale, gli inconvenienti dell'attual sistema si mostreranno evidenti, a meno che per allora l'attuale ministero della Guerra, le di cui cognizioni pratiche sono sì bene conosciute ed apprezzate dal paese e dall'esercito, non abbia posto rimedio ad un tale stato di cose, determinando una indennità speciale per quelle località ove gli ufficiali possono difficilmente col loro attuale stipendio far fronte alle giornaliere esigenze della vita.

(1) **Tabella annessa al R. Decreto 15 ottobre 1859.**

GRADI	INDENNITA' ANNUA DI ALLOGGIO E MOBILIA	
	Per Torino, Milano e Genova	Per tutte le altre località
Colonnello	1000	800
Luogotenente Colonnello	800	640
Maggiore	700	575
Capitano	500	420
Luogotenente e Sottotenente	420	360

Continuando ora il nostro paragone, osserveremo ancora che l'ufficiale italiano subisce maggiori ritenzioni che l'ufficiale francese. A questo riguardo crediamo che l'esonerazione per gli ufficiali superiori e pei capitani della ritenzione musica che diminuisce la paga d'un maggiore, per esempio, di lire 133 annue, sarebbe una misura molto bene accolta dall'esercito.

La musica in Francia è pagata sulla massa di economia, e l'ufficiale sottostà alla sola ritenzione del 2 per 0[0, mentre da noi egli sottostà alla ritenzione tassa e sovratassa che è già maggiore della suddetta ritenzione francese, oltre poi all'altra pella musica di cui abbiamo già parlato.

Infine, il sott'ufficiale francese promosso ufficiale riceve come gratificazione di primo corredo la somma di 500 lire colla quale può benissimo equipaggiarsi, mentre il nostro riceve a solo *titolo di anticipazione* la somma di 300 lire colla quale non può nemmeno provvedersi gli oggetti di vestiario ed armamento. Se poi egli è promosso in campagna riceve bensì una gratificazione di primo corredo di 400 lire, ma non ha diritto alla gratificazione d'entrata in campagna spettante al suo grado, mentre il sott'ufficiale francese promosso in tale condizione, riceve l'una e l'altra gratificazione (1).

C. L.

(1) **Tabella indicativa delle spese di primo corredo per un sott'ufficiale promosso ufficiale (fanteria di linea).**

DESIGNAZIONE DEGLI OGGETTI	FRANCIA		ITALIA		*ANNOTAZIONI*
Schako	31	»	»	»	Le seguenti Tariffe provengono per l'Italia dalla Casa Borrè di Torino, e per la Francia della Casa Gnépratte di Parigi, rue Rambuteau, 45. Abbiamo preso le Tariffe di Torino come le più moderate fra quelle delle altre grandi città d'Italia.
Kepy	»	»	20	»	
Berretto	11	»	6	»	
Cinturino d'oro	28	»	»	»	
Cinturino d'argento	»	»	22	»	
Cinturino di cuoio	10	»	10	»	
Dragona d'oro	12	»	12	»	
Dragona di cuoio	1	50	2	»	
Spalline	66	»	60	»	
Sciarpa	»	»	15	»	
Hausse-col	5	»	»	»	
Sciabola	40	»	25	»	
Tunica	80	»	80	»	
Pantalone	35	»	35	»	
Cappotto	110	»	120	»	
TOTALI	429	50	407	»	

Da queste spese di primo assegno risulta che al sott'ufficiale francese promosso ufficiale rimangono ancora 70 fr. coi quali può provvedersi gli oggetti strettamente necessarii di calzatura e di biancheria. Invece l'ufficiale italiano riceve un'anticipazione di 300 lire e deve spenderne 407; quindi oltre al debito di 300 lire che sconta con una ritenzione mensile di 25 lire verso l'amministrazione del Corpo, deve contrarne un altro di 107 lire coi fornitori, senza parlare delle altre spese di calzatura e biancheria, e si può dire che a cifre rotonde esordisce nella carriera con un debito di almeno 500 lire.

L'*Hausse-col* in Francia corrisponde alla nostra sciarpa.

RIVISTA TECNOLOGICA

Osservazioni sulle batterie giranti.

(Comunicato).

Il gran principio di fortificazione di Napoleone il Grande (che si può chiamare di ordine aperto), del quale parla il generale Cavalli ne' suoi cenni sui cannoni rigati e sui perfezionamenti da recarsi all'arte della guerra, pubblicati nella *Rivista Militare Italiana* nell'agosto 1862, dispensa 2ª, fu applicato e sviluppato dagli Austriaci alle fortificazioni della città di Linza già nel 1834, e che in quell'epoca visitai io stesso.

Infatti, piccoli forti, casamattati con batterie di cannoni di grosso calibro, fissi su piattaforma mobile, girante sul centro, insomma perfettamente simili a quelli che propone il generale Cavalli, meno la corazzatura, e che si chiamano alla *Massimiliana* dal loro inventore l' arciduca Massimiliano, circondano la città a grande distanza dalle sue prime opere di cinta, e sono tra loro congiunte col mezzo di robuste palizzate; di più un'opera francese, che tratta delle diverse fortificazioni, ne fa la critica unendovi i disegni della pianta e dei profili, non

differendo la pianta di quelli alla Massimiliana con quella del celebre nostro generale Cavalli, che nell'essere il centro della circonferenza dello spalto eccentrico al centro del forte stesso, cioè la parte più grossa verso l'esterno, mentre in quelli che propone il generale Cavalli tutto il sistema è concentrico.

Secondo la critica fattane dal genio militare francese, hanno l'inconveniente che, preso uno dei forti, può esso offendere impunemente la città, ed essere al tempo stesso il punto di partenza dell'apertura della trincea verso le sue opere, poichè le batterie a pezzi fissi su piattaforma mobile, se debbono dirigere il loro fuoco contro l'attacco esterno dell'inimico, non ponno al tempo stesso dirigerlo contro il forte già stato preso, il quale allora potrebbe tirare a suo bell'agio ove più utile credesse; e viceversa, se i forti non presi volessero battere quello preso, non potrebbero al tempo stesso tirare contro gli assalitori che con gl'incerti tiri ad arcata delle piccole artiglierie dai piani sottoposti, i di cui cannonieri non possono vedere l'inimico se non quando questi arrivi sulla cresta dello spalto.

Un tal sistema avrebbe di più il difetto, in conseguenza di quanto si è detto sopra, che una volta preso uno dei forti, le guarnigioni degli altri si demoralizzerebbero.

PUKLINS.

Esperienze contro le piastre di corazzatura, eseguite dalla Regia Marina Italiana.

III (1).

Il 31 agosto la commissione radunavasi nuovamente, e fatte le necessarie verifiche, decideva di eseguire col cannone da 40 alla distanza di 12 metri nove spari, cioè:

4 con chilogr. 5 di polvere e palla piena.
5 id. 2,160 id. id.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VII, vol. 1, pag. 184 e 266.

contro la piastra *Charrière* n° 3, la quale era delle medesime dimensioni di quella n° 2 esperita il 30 agosto, fissata però con 11 perni a vite della lunghezza totale del perno di 350 mill., della testa 137 mill., della parte a vite 213 mill., del diametro della vite 40 millimetri, con 20 spire e col verme alto 5 millimetri.

Il primo colpo si diresse verso il centro della piastra, e produsse una calotta sferica non regolare di curvatura del fondo, avente però una media freccia di 70 millimetri. Il fondo di questa calotta presentava varie fessure di stracciamento del ferro, tutte dinotanti avere la stoffa molto nervo. Si presentò pure una leggera fessura longitudinale alla sinistra della calotta. Nella posizione del colpo la piastra ricevette una inflessione di 7 millimetri di curvatura. Il quarto perno di diritta saltò via, e si rinvenne la sua testa ad oltre 12 metri dal bersaglio, cioè sulla piattaforma in cui trovavasi sistemato il cannone. I terzi perni laterali ed il primo del centro si rinvennero smossi.

Superiormente al primo si diresse il secondo colpo. La palla vi restò incassata; i perni n° 1 e 2 di sinistra, e n° 1 di diritta si smossero. Nessun altro danno si notò sulla piastra, non essendosi nemmeno dilatata la fessura cagionata dal primo colpo.

Per poter battere la piastra sotto un angolo di 21 gradi, si diresse un colpo verso il suo lembo superiore. L'urto del colpo fece staccare la palla incassata nella calotta del colpo precedente, la cui freccia si rinvenne di 40 millimetri. La calotta prodotta da questo sparo obbliquo aveva la forma di una conchiglia, cioè profonda verso il basso, e ridotta a nulla nella parte superiore a motivo della riflessione del proietto. Misurata la freccia media, la si trovò di 32 millimetri. La fessura longitudinale del primo tiro si dilatò, e se ne formò un'altra alla metà di questa in senso diagonale verso il lembo sinistro della piastra, la cui profondità era di circa 35 millimetri. La formazione di questa fessura non era come quelle di rottura che si presentano nei ferri agri, ma dimostrava meglio uno stracciamento, poichè i suoi orli erano addentellati in modo irregolare.

Ad un terzo di altezza dal lembo inferiore della piastra si diresse un altro colpo. Il proietto rimase incassato nella piastra, qualche perno si smosse maggiormente, e le fessure sunnotate si dilatarono d'alquanto.

Onde accertarsi sulle penetrazioni dei proietti che alla distanza di 500 metri colpissero su lo stesso punto, la commissione risolse di ridurre la carica a chil. 2,160, onde la velocità residua corrispondesse a quella di 500 metri, e 5 chil. di polvere. La calotta prodotta dal primo di questi colpi avea solo 23 mill. di freccia. Tutti i perni si smossero, non restando la piastra trattenuta che da soli 6 perni.

Direttosi un altro colpo sul precedente, la palla incontrò la piastra poco al dissotto del quinto tiro, e produsse una calotta di 25 mill. di freccia. Si formò una fessura longitudinale al dissopra della testa e del secondo perno di sinistra, ed altra trasversale all'orlo superiore della calotta del quinto tiro. Si aumentarono tutte le altre fessure le quali però non sorpassarono la profondità di 5 a 7 millimetri.

Sui due precedenti si diresse un altro colpo il quale produsse una calotta di 22 mill. di freccia. Le fessure si dilatarono di un millimetro in larghezza e profondità, e di circa 3 mill. in lunghezza. I perni continuarono a smuoversi. La fessura trasversale prodotta dal terzo tiro non aumentò nelle sue dimensioni. Alla piastra n° 2 saltò un perno.

Si sparò un altro colpo che andò a colpire sul sesto e settimo, e che produsse una calotta di 66 mill. di profondità. Si rimarcarono rilevanti figure sui colpi 4, 5, 6 e 7, le quali tutte però dimostrano la buonissima qualità di ferro impiegata nella piastra, la quale quantunque molto tormentata, tiene benissimo. Tutte le antiche fessure, e segnatamente quella verticale e l'altra trasversale presso il 1° colpo, si dilatarono.

Si diresse ancora un colpo sul precedente. Il proietto trapassò la piastra, e la calotta risultante aveva 15 centim. di freccia. La palla nell'urto trascinò seco uno strato di ferro della piastra che incassò nel legno, per cui a mala pena si scorgevano fibre legnose. L'ossatura adunque era lesa ma non spezzata. A questo tiro la commissione concludeva, che

a 500 *metri una batteria corazzata galleggiante resiste completamente al fuoco di una fortezza, poichè è ben raro il caso, se non lo si vuol dire impossibile, che* 5 *proietti colpiscano lo stesso punto.* Con questo esperimento la commissione constatava sempre più la buona qualità della stoffa delle piastre *Charrière*, le quali fabbricate semplicemente per resistere agli sforzi prodotti dall'urto dei proietti nei tiri obbliqui, ciò nullameno diedero anche pei tiri diretti così favorevoli risultati.

Ponderando ognora sulla costruzione di queste piastre, le quali si sarebbero dovute sperimentare a sola fortissima inclinazione, considerando inoltre che un bastimento può venir battuto sotto ad una certa inclinazione, ed anche a 40°, 45°, se lo si batte all'arma, o se riceve sopratutto la caccia, e che perciò sarebbe indispensabile di provare le piastre *Charrière* sotto l'urto di un proietto lanciato molto obbliquamente, la commissione risolse di collocare il cannone da 40 in modo che la direzione del colpo fosse la più obbliqua possibile, compatibilmente alle circostanze di costruzione del bersaglio e del sito della batteria, che cioè tirando a 40° contro la piastra n° 1 si potesse in qualche modo constatare gli effetti anche dei tiri di schiancio.

Trasportato il cannone a soli 10 metri di distanza dal bersaglio, si ridusse la carica di 100 grammi. Da queste disposizioni la direzione del tiro era inclinata alla piastra di 33 gradi.

Il colpo fu diretto verso il centro della piastra, la calotta risultante dall'urto del proietto aveva una freccia di 10 mill., un diametro maggiore di 12 cent. ed uno minore di 10 cent. Non si produsse alcuna fessura, la piastra si curvò insensibilmente. Qualche perno fu trovato smosso ma non rotto.

Un altro colpo venne diretto sul precedente. La calotta divenne di 21 mill di freccia, il diametro maggiore divenne di 15 cent. ed il minore di 12. I perni si smossero maggiormente, ma nessuno fu rotto. La piastra non sofferse alcuna alterazione.

Ritenuta questa prova sufficiente per non più progredire con i tiri obbliqui del cannone da 40, si eseguì uno sparo col cannone da 80 a palla piena, e colla carica di kil. 7,250.

Il colpo fu diretto al lembo superiore della piastra, sicchè la direzione del tiro era inclinata alla piastra di 22 gradi; il colpo produsse una calotta di 50 millimetri. Il proietto incassò nel legno un forte strato di ferro della piastra, per cui ne ricopriva la membratura. Siccome negli altri tiri ne' quali successe simile caso, così anche in questo il ferro dimostrava la sua buona qualità; però non conviene illudersi, le piastre di corazzatura fino ad ora esperite, non resistono all' effetto delle palle da 80, nemmeno lanciate obliquamente. L' effetto sulla membratura fu fortissimo, si ruppero i traversi longitudinali, e nemmeno resistettero le ordinate, delle quali due furono ricurve e fessurate trasversalmente.

I perni in parte furono smossi ed in parte rotti.

V.

(Continua)

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Cominceremo co' libri del paese, ma non avrem lungo a dirne poichè appo noi le pubblicazioni militari tuttodì scarseggiano; e ne va colpa non già al difetto di chi sia capace a scrivere sulle dottrine militari, ma al difetto di chi n'abbia il coraggio ed anche, dobbiam confessarlo, il poco favore che incontrano. — Tutto retaggio del nostro passato!... che il presente e l'avvenire ponno però ampiamente compensare.

Annunzieremo anzitutto a'nostri benevoli lettori un nuovo lavoro dell'infaticabile Novi, conosciuto per moltissimi altri suoi pregievolissimi scritti, vogliam parlare di un opuscolo poc' anzi stampatosi in Napoli, intitolato: *Confronto del materiale da ponte di vari sistemi d'Europa con quello proposto da Giuseppe Novi.* È questa una memoria testè letta dall' autore al R. Istituto d'incoraggiamento alle scienze naturali in Napoli, ed approvata pel volume X degli atti accademici dell' istituto stesso. Premessa l'importanza de' ponti militari, in ogni tempo sentita, e più che mai oggidì, che gli eserciti hanno acquistato straordinaria mobilità e tendono ogni giorno a vieppiù accrescerla, l'autore istituisce parecchi quadri sinottici di confronto

con i migliori sistemi moderni ed il suo, relativamente alle varie dimensioni, volume, peso e portata dei battelli di ogni sistema, dà uno specchio dei rapporti fra le singole parti pei sistemi Cavalli, francese 1829, belga 1849 (Thierry), Birago 1840, piemontese antico, e quello di Maurice de Sellon, ragionando sui pregi e difetti d'ognuno di essi, per cercare di confermare con pratici risultamenti le dimensioni da lui prescelte pei ponti d'antiguardo ch'egli propone, i quali specialmente si raccomanderebbero per la loro leggerezza unita alla richiesta robustezza, pell'agevole carreggio, pella semplice e spicciata manovra, non che per la facilità delle riparazioni; accompagnano il testo bellissime tavole ove sono disegnate le varie parti del proposto sistema. — Questo libro del Novi può fornir eccellente materia a' studiosi dell'arte del pontiere.

Dai ponti passeremo ad argomento men sublime, ma non meno importante, al *modo di attendarsi*. — Dalla tipografia G. Cassone e Comp. pubblicavasi nel settembre scorso un libriccino (di 24 pagine con tavola, prezzo cent. 25), intitolato: *Breve istruzione sul modo di attendarsi*. Quest'istruzione che sappiamo adottata per le truppe stanziate nel primo dipartimento, in difetto d'istruzione regolamentare in proposito, presenta sui sistemi finora presso noi seguiti (sistemi assai diversi l'un dall'altro) alcuni incontestabili vantaggi, che vogliamo accennare.

L'istruzione insegna a formare le tende per sei uomini e per tre, ricordando la convenienza delle prime pei campi ove la truppa debbe alcun dì fermarsi, le altre pei campi di marcia, ovvero di una sola pernottazione.

Sì nell'un caso che nell'altro, la truppa essendo in battaglia, forma i fasci sulla linea scelta a fronte di bandiera, quindi vien posta di fronte indietro, e dopo aver marciato 10 passi ogni compagnia converge il suo pelottone di destra a sinistra in colonna, e quello di sinistra a destra in colonna, cosicchè l'un l'altro si guardino, ed abbiano fra loro quasi la distanza della fronte della compagnia stessa. Per tal formazione i pelottoni interni appartenenti a compagnie contigue si trovano spalle a spalle e ad un passo di distanza, per cui la formazione successiva per tre o per sei debbe succedere sul dinanzi

d'ogni sezione, e non per di dietro, come altre istruzioni in uso nell'esercito prescrivono erroneamente, non tenendo conto dell'impossibilità di un tal movimento, senza in pria convenientemente distanziare le sezioni attigue.

Per cotali formazioni si cominciano per numerare le sezioni per tre, quindi il comandante del battaglione dà il comando *per tre*, ovvero *per sei* secondo che vuol la truppa su 3 o su 6 righe.

Al comando di formarsi su tre, le file N° 3 in ogni pelottone, per mezzo di un per fila a destra e front'a sinistra vanno collocarsi: l'uomo di 1ª riga in fila e d'innanzi la fila N° 1, l'uomo di 2ª riga in fila e d'innanzi la fila N° 2. Quindi i comandanti dei pelottoni allineano, portandole un po' avanti le loro sezioni dalla parte della fronte di bandiera, senza che però le file serrino i vuoti risultanti dalla suddetta formazioue per tre.

Ciò fatto il maggiore con apposito comando fa distanziare le file a 4 passi l'una dall'altra verso la parte opposta alla fronte di bandiera, si porta dietro il pelottone di destra, e chiamati di fronte indietro i pelottoni dispari, procura che tutte le file corrispondenti dei vari pelottoni si trovino sul prolungamento di quelle del 1° pelottone, affinchè l'attendamento riesca, per quanto possibile, regolare e simmetrico. Quindi, rimessi i pelottoni dispari di fronte ai rispettivi pelottoni pari, dà il comando: *Formate le tende.*

A questo comando il N° 2 d'ogni fila deve prendere un picchetto dallo zaino dell'uomo che ha dinnanzi (N° 1) e glielo porge; questi lo pianta leggermente in terra all'altezza dei primi piedi, e ad eguale distanza fra l'una e l'altra punta per segnare il sito dove dovrà poi appoggiarsi il bastone anteriore della tenda ed allineare così l'attendamento del pelottone.

Ciò fatto i comandanti di compagnia comandano: *Attendatevi.* Gli uomini d'ogni fila si staccano allora gli zaini l'un coll'altro, quindi il N° 1 fatto fronte indietro depone il proprio zaino contro a' suoi piedi; il N° 3 lo depone ugualmente dinnanzi a sè, dopo fatto un piccolo passo indietro; il N° 2 fa un passo laterale a destra, e fianco a sinistra; frapponendo il suo zaino gli altri due. Ciascuno scioglie quindi il proprio sacco da tenda, i bastoni e picchetti, questi gittando a breve distanza a

destra ed a sinistra del sito della tenda (il bastone del N° 2 rimane in serbo sul suo zaino).

Si procede allora alla formazione della tenda: il N° 1 ed il N° 3 per mezzo dei bottoni uniscono insieme i loro due sacchi, e drizzano i bastoni ai due capi della tenda; fanno un nodo con la cordicella per ben fermare la tenda sulla testa del rispettivo bastone, e quindi tengono ben ferma questa testa colla mano destra. Nel medesimo tempo il N° 2 raccogliendo i picchetti del N° 1 li fa passare nei cappii posti agli angoli della tenda e li conficca con forza nella terra obbliquamente infuori, avvertendo che il dinnanzi della tenda riesca ben teso, ed i picchetti siano piantati sulla stessa linea del bastone anteriore; egli fa quindi egual cosa alla parte posteriore della tenda coi picchetti del N° 3; final mente coi proprii picchetti allaccia e tende ben bene le cordicelle una davanti e l'altra dietro la tenda, e nella direzione dei due bastoni.

Sorretta ed assicurata così la tenda, il N° 1 ed il N° 3, lasciando il loro posto, vanno, il N° 1 a destra, il N° 3 a sinistra verso la parte posteriore della tenda; il N° 2 allaccia la propria tela sul bastone posteriore (quello del N° 3), e ponendolo diagonalmente sulla cordicella tesa dietro la tenda, porge gli angoli della tela ai N. 1 e 3 che li allacciano ai picchetti.

Le tende per 6 si fanno in modo analogo a quelle per 3 uomini, se non che il colonnello comanderà: *Attendatevi per sei*, invece di *Attendatevi per tre*. Invece di formare i suoi pelottoni su tre righe, li formerà su sei col comando: *per sei-marche*.

A questo comando le file N° 2 con due passi avanti ed uno a destra si portano in fila davanti le rispettive file N° 1, contemporaneamente le file N° 3, con un movimento obbliquo a destra si portano anch'esse in fila davanti le rispettive file N° 2 dimodochè la fila di 6 uomini rimarrà così composta:

N° 1. Uomo di 1ª riga della fila N° 3.
N° 2. Uomo di 2ª riga della fila N° 3.
N° 3. Uomo di 1ª riga della fila N° 2.
N° 4. Uomo di 2ª riga della fila N° 2.
N° 5. Uomo di 1ª riga della fila N° 1.

N° 6. Uomo di 2a riga della fila N° 1.

Le tende si compongono pure analogamente a quanto si è detto su quelle per tre, se non che dovranno riuscir doppie per lunghezza. I sacchi dei N^i 1 e 4 formano il piovente destro della tenda; quelli dei N^i 3 e 6 il piovente sinistro; quello del N° 5 chiude la tenda posteriormente, quella del N° 2 anteriormente.

La tenda va così sostenuta da 4 bastoni, e sono quelli dei N^i 1, 3, 4 e 6 (quelli dei N^i 3 e 4 accoppiati), gli altri sono tenuti in serbo.

Ecco come deve procedere tale costruzione:

Al comando *Attendatevi* del comandante di compagnia, gli uomini di ogni fila si staccano gli zaini l'un con l'altro, quindi i N^i 1 e 4 fatto fronte indietro, depongono i proprii zaini dinnanzi e contro i loro piedi; i N^i 3 e 6 li depongono ugualmente dinanzi a sè, senza muovere i piedi; i N^i 2 e 5 fanno un passo laterale a destra, e fianco a sinistra, deponendo il loro zaino, il N° 2 tra quelli dei N^i 1 e 3, il N° 5 tra quelli dei N^i 4 e 6. Ognuno scioglie allora il proprio saccotenda, bastoni e picchetti, questi gittando a breve distanza a destra ed a sinistra del sito della tenda. I N^i 2 e 5 mettono invece i proprii in serbo a lato della fila.

Si procede quindi alla formazione della tenda: i N^i 1 e 3 abbottonano le loro tele, tenendo fermi i bastoni in mezzo ai loro piedi; i N^i 4 e 6 dopo avere essi pure abbottonato le loro tele, portano avanti i loro bastoni in modo che quello del N° 4 riesca aderente a quello del N. 3, e perciò detti numeri fanno front' indietro per accoppiar bene i loro bastoni.

Nel medesimo tempo i N^i 1 e 6 fanno un nodo colla cordicella sulla testa del rispettivo bastone, e quindi li tengono ben fermi e perpendicolari colla mano destra; i N^i 3 e 4 colla cordicella avranno annodati assieme i loro bastoni, inginocchiandosi per poter rimanere sotto la tenda. — Contemporaneamente i N^i 2 e 5, raccogliendo i picchetti stati gettati a destra e a sinistra (compreso quello piantato da principio dal N° 1 per segnare l'allineamento dell'attendamento del pelottone), e facendoli passare nei cappii degli angoli delle tele li conficcano solidamente in terra, per modo che la tenda riesca ben tesa,

ed i picchetti nella stessa linea dei sostegni. Finalmente con uno dei loro picchetti vanno allacciare la cordicella, il N° 2 dinnanzi la tenda, il N° 5 dietro, nella direzione dei bastoni.

Sorretta ed assicurata la tenda, i Ni 1 e 3 si recano davanti alla tenda; il N° 1 a destra e l'altro a sinistra ed assicurano ai picchetti la tela del N° 2 che questi attacca in senso diagonale alla testa del bastone anteriore, scavalcandola sulla cordicella tesa obbliquamente sul dinnanzi della tenda, come già si è detto. Analogamente si regolano i Ni 4, 6 e 5 per fermare la tela di quest'ultimo sul dietro della tenda.

Compiuta la tenda i soldati riformano la fila alla destra della propria tenda, per attendere in tal posizione gli ulteriori comandi del proprio capitano.

Dopo attendati i pelottoni, i sotto uffiziali provvedono al dirizzamento delle proprie tende, sulla linea che l'aiutante maggiore avrà loro segnata colle guide di quel lato a 10 passi da quelle dei pelottoni e sul loro prolungamento, avvertendo di prendere per base il pelottone più forte, cosicchè tutte le tende dei sott'uffiziali riescano su di una stessa linea paralella al fronte di bandiera.

La linea delle cucine è stabilita a 15 passi dietro la linea delle tende dei sott'uffiziali, e quindi a 15 passi più indietro la linea delle tende del piccolo stato maggiore.

La linea delle tende degli uffiziali trovasi 15 passi dopo quella del piccolo stato maggiore, e 10 passi più in là; finalmente quella degli uffiziali superori e degli uffiziali dello stato maggiore.

I cavalli bivaccano 15 o 20 passi dietro la linea delle tende degli uffiziali superiori; ed i carri sono parcati sulla stessa linea al centro d'ogni battaglione.

Una tavola litografica posta a corredo del testo rappresenta il campo dei 2 battaglioni del centro di un reggimento, e indica pure con particolari figure le formazioni per tre e per sei.

Dall'applicazione pratica di questa istruzione, che presenziammo in piazza d'armi, ci siam persuasi essere cosa più d'ogni altra conveniente per spicciatezza, semplicità e regolarità, cosicchè opiniamo di vederla quanto prima adottata regolarmente per l'esercito.

La bibliografia militare straniera ci offre molti novelli lavori, tra i quali vogliono essere specialmente menzionati i seguenti:

Campagne de l'empereur Napoléon III en Italie (1859 rédigée au dépôt de la guerre d'après les documents officiels, Paris, imprimérie impériale, 1862). Questo è un vero capo lavoro di cui daremo conto altra volta, essendo impossibile neppur di accennarne i pregi nello stringato spazio di questa Rivista. L'opera è composta di tre parti completamente distinte:

1° Narrazione delle operazioni militari, che è contenuta in volume in-4° grande, di circa 400 pagine, con quadri di situazione degli effettivi, dei presenti e dei combattenti ad ogni battaglia.

2° Atlante delle marcie, in-foglio, ov'è data la giornaliera posizione di ciascuno dei tre eserciti.

3° Atlante dei campi di battaglia, contenente 24 tavole cromolitografiche colle mosse delle truppe.

Sia la stampa che il disegno sono all'altezza di una tanta opera. Le pietre sono dovute al valente incisore Erhard Schieble, e sono uno stupendo lavoro del genere.

L'opera tutta grandemente onora l'uffizio di stato maggiore, che n'ebbe la redazione, ed è un bello ed utile ornamento per qualunque biblioteca militare.

A breve distanza della ora annunziata pubblicazione l'uffizio di stato maggiore francese produce un altro lavoro storico di non minor pregio: *La rélation de l'expédition de Chine en* 1860, della quale alta volta parlammo.

Avremmo poi anche discorso a nostri lettori della *Campagna del* 1859 *in Italia*, sul principio dell'anno pubblicata per opera dello stato maggiore prussiano, che è pur questo un pregievolissimo lavoro, se un amico nostro non ne avesse fatto argomento di una sua speciale analisi, il cui primo articolo sta in questo stesso fascicolo.

Annunzieremo pure ai nostri lettori un pregievole lavoro tradotto or ora in francese dall'inglese dal sig. I. A. Mackintosh capitano nel 63° reggimento di fanteria francese, intitolato; *Considérations nouvelles sur l'art de la guerre chez les An-*

glais di Mac-dougal, luogotenente colonnello, direttore degli studi al collegio reale di Sandhurst. Quest'operetta fu pubblicata fin dallo scorcio del 1856, ma il poco grido che ha la lingua inglese nella letteratura militare, non la fece divulgata come la si merita.

Il libro è diviso in una *Introduzione*, 28 capitoli, ed una *Appendice*. Nell'introduzione l'autore espone in bell'ordine le generalità dell'arte militare, cominciando dalla sublimità della filosofia militare, e discendendo sino a' minori particolari della piccola tattica; in questa è saliente quanto sensato il seguente periodo sulle doti necessarie all' uffiziale di stato maggiore. » Molti opinano che un'alta istruzione scientifica sia neces- » saria agli ufficiali di stato maggiore, ciò è forse esagerato. » Che la loro istruzione sia scientifica fino ad un certo punto per » ciò che riguarda le cose di loro mestiere, bene sta; ma elevate » cognizioni matematiche non debbono esigersi al di là di » quelle che trovano un'applicazione pratica nel servizio mili- » tare — Molti uomini i quali sono uffiziali di gran vaglia non » hanno quella speciale disposizione dello spirito per diventare » profondi matematici. Una certa quale organizzazione del si- » stema nervoso non è meno essenziale per costituire un buon » uffiziale, che quella del sistema muscolare, senza la prima » condizione, l'uomo di elevata intelligenza sarà nel suo ga- » binetto, quando lo vorrà, il più gran generale del mondo, » egli potrà essere un eccellente ministro della guerra; in cam- » pagna, non sarà mai generale; come soldato egli non varrà » neppure la sua paga ».

Gli otto capitoli hanno per titoli: Capo I. Principii dell'arte della guerra. — II. Basi e comunicazioni. — III. Massime di guerra. — IV. Attacco e difesa delle posizioni. — V. Linee di difesa. — VI. Agenti morali. — VII. Manovre. — VIII. A' giovani uffiziali. — *Supplemento* studio analittico sulle più celebri battaglie di Federico il grande e di Napoleone I.

Il libro ha il gran merito di lasciarsi leggere con diletto, appunto pel metodo poco pretensioso e cattedratico col quale è scritto. Forse sono un po' criticabili le definizioni le quali non sono nè abbastanza precise, nè abbastanza concise, come le definizioni debbono essenzialmente essere.

Diremo finalmente del *Cours élémentaire de tir à l'usage de MM. les officiers et sous-officiers d'infantérie*, pubblicato ultimamente per ordine del ministero della guerra francese, che è un libretto il quale vorremmo presto imitato pel nostro esercito. Esso è diviso in 4 parti e 5 lezioni; la prima parte si occupa dello studio delle armi, dando le più essenziali nozioni sui metalli che entrano nella costruzione dei fucili, sulla fabbricazione di questo, sulle dimensioni, funzioni e regole di governo delle varie parti del fucile di fanteria, dei varii modelli usitati nell'esercito francese, sulle armi bianche. La 2ª parte tratta della fabbricazione delle cartuccie. La 3ª parte dà i principii elementari del tiro, le regole per gli alzi, i metodi pratici di stimar le distanze, tutto quanto insomma è necessario a sapersi dall'istruttore di fanteria per ammaestrare i soldati nelle buone pratiche dell'arma sua, ed a servirsene con tutto vantaggio. La 4ª parte fornisce tutte le regole pratiche del puntamento e del tiro. — 28 Tavole giovano all'intelligenza del testo. Lo ripetiamo, questo è un eccellente libretto che vorremmo presto imitato per le fanterie nostre.

X.

Avvertenza.

L'*Italia Militare* avendo appuntato l'articolo inserto nel fascicolo di agosto sullo Armamento dei Zappatori del Genio, abbiamo in pronto la replica che per difetto di spazio mandiamo al fascicolo di novembre.

LA DIREZIONE.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO TRIMESTRALE

Opere italiane.

Piccola Biblioteca dell'Esercito. — *Scuola del soldato, del pelottone* e *della compagnia*. — L. 1, 45.

Scuola del battaglione. — L. 1, 25.

Evoluzioni di linea. — L. 1, 25.

Scuola di cacciatori, ed altre istruzioni: *sul tiro, sulle armi, sulle scherme, ecc.* — L. 1, 50.

Teoria d'esercizio pei bersaglieri e scherma di baionetta, con tavole. — L. 1, 50.

Regolamento di disciplina 1859. — L. 2, 10.

Regolamento di piazza, il quale comprende tutte le prescrizioni regolamentari attualmente in vigore, per tale servizio. — L. 1, 50.

Regolamento di campagna 1833, con tutte quelle aggiunte e soppressioni che detto Regolamento ebbe a subire sino ad oggi. — L. 1, 95.

Codice penale militare 1859 e leggi successive. — L. 1, 20.

Codice militare, contenente le varie leggi sullo stato degli uffiziali, sulle pensioni di ritiro, sull'avanzamento, sulla leva. — L. 2.

Manuale per le operazioni secondarie della guerra.—L. 2, 50.

Di prossima pubblicazione: *Introduzione allo Studio dell'Arte militare*, del cav. Ricci, capitano di Stato Maggiore.

Breve istruzione sul modo di attendarsi, adottato per le truppe del 1° Dipartimento. — Torino, G. Cassone e Comp. — Cent. 25.

Doveri dei sott'uffiziali e soldati — Torino, G. Cassone e Comp. — Cent. 50.

Corvetto. — *Trattato di fortificazione campale*, approvato dal ministero della guerra, per le scuole militari — 3ª edizione. — Torino, G. Cassone e Comp. — L. 6.

Corvetto. — *La campagna del 1860 nell'Umbria e nelle Marche*, narrazione militare. — Torino, G. Cassone e Comp. — L. 6.

G. Novi. — *Confronto del materiale da ponte di varii sistemi d'Europa con quello proposto dall'autore.* — Napoli, 1862, Stabilimento tipografico nel Real Albergo dei Poveri.

L'Italia Militare. — Si pubblica tre volte la settimana in doppio foglio. — Abbuonamento annuale per lo Stato L. 18, per l'estero L. 30. — Dirigere le domande alla Direzione del Giornale in Torino, via Lagrange, N° 17.

Di prossima pubblicazione: *Dell'Amministrazione militare sì nei tempi ordinari come presso le armate attive in campagna*, principii teorici secondo i migliori autori moderni combinati colla legislazione vigente nell'armata di S. M. il Re d'Italia, del marchese F. Cibo-Ottone, Direttore Capo di Divisione al ministero della guerra, commendatore dell'Ordine militare de'Ss. Maurizio e Lazzaro, ufficiale della Legion d'onore di Francia. — 2ª edizione (1859) riveduta ed ampliata. — Torino, tip. G. Cassone e Comp. — L. 10.

Opere francesi.

Considérations nouvelles sur l'art de la guerre chez les Anglais par Macdougal, lieut. colonel, directeur des études au collège royal de Sandrurst, traduit de l'anglais par J. A. Macintosh, capitaine au 63ᵉ. — Poitiers, 1862. — Henri Oudin.

Méditations de caserne, par LONGUET, officier supérieur en retraite. — 2e édit., 1 vol en 18 de 300 pages. — 4 fr. — Leneveu, Paris, rue des grands Augustins, 18.

Bréviarie du soldat, par LONGUET. — 1 fr. 50. — Leneveu.

Souvenirs du métier, par LONGUET. — 1 fr. 50. — Leneveu.

Loisirs d'un soldat, armée, discipline, vertus guerrières, par F. M. LE-FLEM, chef d'escadron de cavalerie en retraite. — 1 vol. en 12. — 3 fr. 50. — Leneveu.

Maximes, conseils et instructions sur l'art de la guerre, ou aide-mémoire pour la pratique de la guerre à l'usage des militaires de toutes armes et de touts pays. — 1 vol. — 3 fr. — Paris, Leneveu. — Turin, Frères Bocca.

Combats à la baionette, théorie adoptée en 1859 à l'armée d'Italie, commandée par S. M. l'Empereur Napoléon III. — 2 fr. — Paris, Leneveu.

Album des manœuvres de l'infanterie, par M. le général de division comte de SCHRAMM. — Paris, Leneveu. — 10 fr.

Méthode d'équitation et de dressage basée sur la mécanique animale, par DAUDEL. — Paris, Leneveu. — 7 fr. 50.

Considérations sur les causes des succès de Napoléon III dans la dernière guerre d'Italie avec quelques conséquences à en tirer pour la conduite des guerres futures. — (Extrait du Spéctateur Militaire). Paris, Leneveu. — 1 fr.

Avenir de la cavalerie. — Tactique des trois armes dans l'ésprit de la nouvelle guerre, par le baron D'AZÉMAR. — Paris, Leneveu. — 7 fr.

Cours élémentaire de tir à l'usage de MM. les officiers et sous-officiers d'infanterie, publié par ordre de M. le ministre de la guerre. — Paris, J. Dumaine.

Instruction du 17 avril 1862 sur l'éxercice et les manœuvres de l'infanterie. — Paris, J. Dumaine. — 7 fr.

CAYOL. — *Manuel de l'administration des corps de troupes en campagne.* — Paris, Dumaine. — 4 fr.

PIRON F. P. J., capitaine du génie. — *Essai sur l'emploi du fer dans les fortifications, les défenses accessoires et les mines*, avec 30 fig. — Bruxelles, Muquardt.

LE LUYER MORVAN. — *La tactique française*, cavalerie. — In 8°. — Paris, Tanera. — 2 fr.

PARRON VICTOR. — *Manuel d'infanterie.* — Paris, Dumaine. — 6 fr. 50.

Waterloo, par THIERS. — Paris, Dumaine. — 2 fr.

Opere tedesche.

Dierotation der runder artillerie-geschosse. GESCHICHTLICHE ENTWICKELUNG der rotation seit dern Jahre 1737 und ihr gegenwärtiger standpunkt. — Von Muller II premier-lieutenant in der Brandenburgischen artillerie-brigade. — *(La rotazione dei proietti rotondi,* sviluppo storico della quistione della rotazione da poi l'anno 1737 e punto al quale trovasi attualmente). — Berlin, 1862. — Verlag von A. Bath.

II. (ARDEGG) I. V. — *Vorlesungen über Kriegsgeschichte.* — *(Lezione sulla storia della guerra).* — Neue ausgabe, in 12, Lieferungen Sechste Lieferung. — Darmstadt e Lipsia, Zernin. — 1 tall.

Versuch einer elementartaktik der infanterie, von einem deutschen general. — *(Saggio di una tattica elementare per la fanteria,* per un generale tedesco). — Darmstadt, Zernin.

TAGLIANO GAETANO *Gerente.*

CENNI SUI CANNONI RIGATI

CHE SI CARICANO

PER LA BOCCA E PER LA CULATTA

E SUI PERFEZIONAMENTI

DA RECARSI ALL'ARTE DELLA GUERRA

Continuazione (1)

Caricamento dalla culatta.

11° Sul caricamento dalla culatta il sig. X. Raymond, ufficiale distintissimo dell'artiglieria francese, in un recente articolo del *Journal des Débats*, 11 aprile 1861, dopo di averci detto che tutti i sistemi prodotti hanno fallito contro lo scoglio del gaz, che si apre ben presto un passaggio, e le cui fughe rodono e distruggono i suoi ap-

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, Anno VII, vol. I, pag. 97.

parati, pareva farci un'eccezione dicendo, che in Francia cannoni caricantisi dalla culatta subirono attualmente prove quasi incredibili, e che hanno sostenuto da due a tre mila colpi. Questo felice risultato si aggiunge a quello che ho già riferito nel mio Memoriale sui cannoni rigati che si caricano dalla culatta e sui cannoni rigati (tradotto a Parigi nel 1849, pag. 38) per dimostrare, che la soluzione di questo gran problema non è impossibile anche senza la fuga del gaz, poichè ve ne sarebbero già due.

Un cannone da 32 piemontese (24 francese) del mio sistema primitivo, sostenne allora più di mille tiri forzati senza carica allungata col proietto sulla polvere eclissata in un cerchio di cartone portante quattro cunei di legno di noce. Il minimo sconcerto non ha avuto luogo e nemmeno la più piccola perdita di gaz, essendo rimasto illeso l'apparato, tuttochè si tirasse con cariche più forti sino a far iscoppiare le bocche da fuoco in seguito alla fessura longitudinale che si fece ben presto vedere al focone, e ciò per non avere messo in tempo il grano di rame battuto, perchè si osservò benissimo, nell'aprire la culatta per ricaricare, che la fessura si avanzava molto più rapidamente verso la volata per causa della diminuzione rapida delle grandi spessezze che il pezzo avea alla culatta; a tal punto, che negli ultimi tiri la lunghezza visibile della fessura da questo lato aveva 147 millimetri, mentrechè verso la culatta non ne aveva che soli 34.

L'apparecchio per muovere il cuneo che zaffa il fondo dell'anima aveva dapprima due forti viti, una per costa sporgente in fuori dei fianchi della culatta, le quali io ho tolte dopo il 1846 in questi ultimi cannoni rigati. In seguito a queste modificazioni siccome le nuove parti accessorie pel mio metodo di otturamento non funzionavano più così bene, le ho infine soppresse, facendo luogo ad un

perfezionamento che arrecò al mio sistema la più grande semplicità, di maniera che, persino i più difficili a contentare, dovettero riconoscere, che i miei cannoni caricantesi dalla culatta avevano acquistato tutte le condizioni desiderabili in un'arma da guerra. In quanto alla solidità, essa dipende dalla maggiore o minore superficie rimanente della sezione fatta attraverso l'apertura trasversale della culatta. Questa rimanente superficie, per causa delle forti grossezze secondo la legge d'uguale resistenza, che risulta nel mio cannone, essendo in questo luogo ben più grande che nei cannoni di Warhendorff ed Armstrong adottati, avviene che il mio è più resistente. Alcuni casi di scoppio ebbero luogo per causa di difetti indipendenti dal sistema; ad uno de' primi cannoni fusi allora in Isvezia si staccò la culatta, e ad un altro a Cherburyness; ma si riconobbe che metà della superficie di rottura era di ferraccio mista a scorie cagionate pel bollimento nella forma fatta di terra non abbastanza cotta. Circa ai due cannoni ch'ebbero eziandio la culatta distaccata all'assedio di Gaeta, il ferraccio era buono, ma si è riconosciuto dappoi, che furono sparati proietti, i quali entravano benissimo per la culatta, ove l'anima era stata ingrandita per eseguire dapprima il tiro forzato ma che non passavano per la bocca (24), poichè fra i

(24) Nell'articolo della *Gazzetta di Torino* del 1° marzo 1861 intitolato: *I cannoni Cavalli all'assedio di Gaeta*, si legge il seguente passo. « Essendomi in seguito occupato di ricercare la causa di questi scoppii, mi » sono ben tosto convinto, ch'essi erano dovuti ad imperfezioni della su« perficie esterna dei proietti. Ora sono pinchè mai fisso a questa opi« nione, dal momento che gl'inconvenienti suddetti si rinnovarono pro» priamente nel giorno 13, nel tiro in breccia alla batteria Atrantina « costrutta da me, corazzata secondo il vostro piano, armata di quattro « cannoni rigati caricantisi dalla culatta, e di due righe del medesimo « sistema caricantesi dalla bocca, tutti del calibro da 40; dei proietti che « erano passati pel cilindro ricettore, ma che non passavano nel can» none . . . . . »

proietti restanti se ne sono trovati molti i quali passavano bensì nel cilindro ricettore, ma che non entravano nella bocca del cannone essendosi inavvertentemente questo cilindro troppo ingrandito dal lungo uso.

Vi sono tre condizioni essenziali ad osservare per fare un buon cannone caricantesi dalla culatta, siccome arma da guerra: solidità, semplicità e niun sfuggimento del gaz.

Fra i diversi sistemi moderni de' cannoni che si caricano dalla culatta, i quali seguendo più o meno il mio sistema sorsero da poco, annovero quelli di Warhendorff e di Armstrong, come i soli che si sappia essere stati adottati, il primo in Prussia, il secondo in Inghilterra. In conseguenza bisogna ammettere ch'essi riempiono, se non completamente, almeno assai passabilmente queste tre condizioni. Non istà a me il fare qui la critica dei miei competitori; mi basti il constatare che col mio, vi sono già tre sistemi di cannoni che si caricano dalla culatta, stati già messi in servizio, malgrado i difetti più o meno fondati che loro si attribuiscono (25).

(25) Il colonnello bavarese SCHMOELZL, a pag. 26, § 24 delle sue storie dei cannoni rigati, del 1857, dice: « Sgraziatamente *Cavalli*, *Warhendorff*, » *Armstrong* hanno rivolto tutte le loro ricerche sul caricamento per la » culatta, quando il problema d'un chiudimento ermetico e solido della » parte posteriore del cannone presenta tante difficoltà. » Ed al § 25 egli conchiude: « Bisogna adunque sagrificare il caricamento per la culatta ed » adottare quello per la bocca, poichè nessuno dei meccanismi suddescritti » offre sufficiente sicurezza o durata, e ciascuno d'essi ha l'inconveniente » di allungare la parte posteriore del cannone e di aumentarne il peso. » Ciò che rigorosamente non è vero.

Il sig GOBLET nella sua opposizione al sistema prussiano di Warhendorff, avanti le Camere del Belgio, seduta del 16 aprile 1861 aggiunge ancora a pag. 1000: « Ora, signori, » ecco la *Gazzetta Militare* di Vienna (*Militär-Zeitung*) del 1860, la quale, dopo avere parlato di molte cose, aggiunge: « con ciò si annunzia, che i cannoni rigati sono caricati dalla » bocca, essendosi totalmente rinvenuti dall'idea di caricare i cannoni per » la culatta, poichè le esperienze hanno dimostrato, che quel sistema è » pieno di difetti e di pericoli, che non possono essere compensati da » alcuni vantaggi di poco rilievo. »

Nei miei cannoni che si caricano dalla culatta la prima di queste tre condizioni, cioè quella della resistenza, è adempita: poichè la superficie della sezione del cannone fatta attraverso il sito dell'apertura è in questi maggiore che in quelli che si caricano per la bocca, i quali sono stati già rinforzati per la migliore ripartizione del metallo, senza aumentarne il peso risultante dal tracciato inglese. La seconda di queste condizioni è parimente adempiuta, poichè oggidì il loro apparecchio è ridotto semplicemente al cuneo in ferraccio per cannone, che basta spingere a posto per ben chiudere, o trarlo in disparte senza toglierlo

A questo proposito il sig. ministro CHAZAL, pag. 1077, dopo di avere esposto i motivi per cui in Austria fu seguito il sistema francese pei cannoni di bronzo, caricantisi dalla bocca, aggiunge: « Ma dappoi, gli Austriaci, » essendo stati ammessi alle esperienze di Juliers, hanno sul rapporto del » generale *Jahisch*, che presiedeva la Commissione inviata a queste espe- » rienze, adottato il sistema prussiano per l'artiglieria da piazza » (*Vedi la nota* 7).

Alla pag. 1132 egli aggiugne, nel confrontare il cannone Armstrong con quello prussiano di Warhendorff: « In quanto alla costruzione, in quanto » al mezzo di chiudere ed otturare la culatta, i due cannoni sono essen- » zialmente differenti. Il cannone Armstrong ha un sistema di chiudimento » più complicato del cannone che noi abbiamo adottato, egli è inoltre di » un prezzo più elevato »

Il sig. colonnello DONNY, direttore d'artiglieria al ministero della guerra del Belgio, aggiunge a questo proposito nella sua lettera riportata dal ministro: « In Francia, è vero, si cerca a rinforzare i pezzi di ferraccio per » mezzo di cerchiamenti; ma queste mezzo, sia detto di passaggio, che è » stato messo in prova da noi dal 1846, è discretamente costoso, e, se au- » menta la resistenza del tubo, non è d'ostacolo contro lo strappamento » della culatta.

» Il trapassamento, il levigamento, la rigatura d'una bocca a fuoco, trafo- » rata da parte a parte, sono operazioni più facili che in un pezzo cari- » cantesi dalla bocca.

» Il cannone è talmente facile ad essere visitato ad ogni momento, che si » può conoscere sempre esattamente lo stato in cui si trova la sua superficie » interna.

» Egli è suscettibile di riparazione, ciò che si tenterebbe invano di fare » ai cannoni ordinarii I cannoni di ferraccio presentano ben minori even- » tualità di scoppio. »

per poter caricare; la qual cosa si eseguisce facilmente, dopo di aver ridotto della metà la pendenza del cuneo otturatore mediante l'aiuto, s'è necessario, di una semplice leva a gomito, che s'introduce dai lati della culatta per entro i manichi dello stesso cuneo. In quanto alla terza condizione, la più difficile, come l'ha bene rilevato il signor *X. Raymond*, basta solo conoscere questo modo di chiudimento ed osservare come esso funzioni colla forza del gaz stesso e si perfezioni coll'uso, per essere convinti della sua perfetta riuscita. Questo modo di arrestare la fuga dei gaz semplicissimo ed efficacissimo può essere applicato a tutte le specie di canne, da fucili e d'artiglieria caricantesi dalla culatta. Il chiudimento a cuneo non può essere applicato alle bocche a fuoco esistenti, se il loro tracciato non è fatto colle grossezze che seguono la legge di uguale resistenza; di maniera che la culatta si trovi abbastanza rinforzata da non lasciare più alcun timore che si distacchi nel perforarla trasversalmente con una grande apertura, quale trovasi praticata nei tre sistemi suddetti, malgrado che in Prussia siasi riconosciuto potersi applicare ai cannoni esistenti il caricamento per la culatta seguendo il sistema Warhendorff.

Per applicare ai cannoni esistenti il caricamento dalla culatta, forse si dovrebbe dare la preferenza al sistema, che sembra essere meglio riuscito in Francia col forare solamente l'anima attraverso la culatta, e di otturare semplicemente il fondo con una vite conica in acciaio rinforzando il pezzo alla culatta con cerchi in acciaio per correggere in tal modo la debolezza della culatta delle antiche bocche a fuoco.

In ogni caso le cariche allungate rimesse in vigore dal generale Piobert offrono il mezzo più semplice e più efficace per rinforzare le bocche a fuoco e renderle atte a sostenere le più grandi cariche. Questo mezzo dev'essere più ampiamente applicato, come abbiamo detto, ai cannoni

rigati che lanciano proietti più pesanti relativamente alle cariche, senza timore di scapitare nella velocità iniziale. Queste cariche comprese tra un dodicesimo ad un sesto del proietto generalmente in uso, sono quelle di maggior effetto dinamico; ma senza spingere oltre la resistenza normale delle bocche da fuoco, si può aumentare le cariche ed ottenere le maggiori velocità iniziali e traiettorie più tese, procurando a queste cariche uno spazio libero maggiore, proporzionato alle cariche stesse, dietro al proietto; poichè allora le tensioni dei gaz, come la loro densità restando ognora le medesime, il lavoro delle bocche da fuoco resta parimenti lo stesso nel senso trasversale, e non aumenta che nel senso dell'asse. Per questo motivo non bisogna ridurre sensibilmente le spessezze del ferraccio dei cannoni affine di cerchiarli, e stante la difficoltà di effettuare l'applicazione di questi cerchi ben condizionati, e che l'energia della tensione s'estingue col tempo e si altera pei cangiamenti di temperatura, ne consegue adunque, che non bisogna abusare d'un tal mezzo; e ch'è sempre preferibile di rinforzare le bocche da fuoco nuove coll'ingrossare le culatte seguendo la legge delle spessezze di uguale resistenza.

Pertanto noi siamo d'accordo col signor X. Raymond, in ciò che i cannoni caricantisi dalla culatta, qualunque sia la loro costruzione, sono ognora meno semplici di quelli che si caricano dalla bocca, qualora si consideri solamente la bocca da fuoco col suo affusto, lasciando a parte il corazzamento che oggidì è divenuto indispensabile (26).

(26) I cannoni senza rinculo, ed in conseguenza che si caricano dalla culatta, considerati in batteria, presentano nel loro complesso un sistema, tale quale è il mio, ben più semplice di qualunque altro sistema con affusto, in cui la bocca da fuoco rinculi; in questi casi i vantaggi più essenziali del caricamento dalla culatta sono perduti, e tutti gl'inconvenienti del rinculo restano.

Sul mio sistema fatto in questo scopo dopo che fu modificato, la *Rivista*

Così è sempre indispensabile pel servizio di questi pezzi lo avere nelle batterie alcuni artefici pratici, ed inservienti attenti a non sparare prima di avere bene otturato la culatta. Egli è al solo difetto di queste precauzioni che vanno attribuiti gl'inconvenienti accaduti, inconvenienti d'altronde facili a prevenirsi nel mio sistema, anche in guerra, qualora si saranno praticati per questo gli opportuni insegnamenti, e si saranno messi in uso le stesse precauzioni usate per assicurare il buon servizio di qualunque altro sistema d'artiglieria.

Noi abbiamo detto or ora, che non conviene abusare del cerchiamento per fare de'cannoni abbastanza resistenti sotto un peso minore, non bisogna dimenticare, che la stabilità richiede un peso di 200 volte il proietto sferico, o di 100 volte quello cilindro-ogivale cavo, pesante il doppio della palla; e che per tal modo non v'ha alcun vantaggio il cercare d'alleggerire la bocca da fuoco; imperciocchè bisogna allora aumentare il peso degli affusti, siccome il peso totale. Si è già guadagnato assai in leggerezza coi cannoni rigati, pei quali si è potuto raddoppiare il peso de'proietti, senza raddoppiare il peso delle bocche da fuoco rigate. Queste principio dev'essere sopratutto strettamente osservato per l'artiglieria delle fortezze e della marina; ove la loro mobilità non è una condizione essenziale, ed ove si può, senza inconveniente, pei cannoni che si caricano dalla culatta, rinunziare agli affusti carreggievoli. Si puonno in realtà sostituire facil-

Militare, sulla quale il sig. Schmoelzl ha creduto di trovare gli appoggi della sua critica *(vedi la nota 6)*, si legge in un articolo assai interessante di *Mariano d'Ayala* sulla « Organizzazione del nuovo regno Subalpino » a pag. 42 del tomo II, 1859-60: « Il colonnello CAVALLI perfezionò posterior-» mente il suo cannone, ottenendo senza complicazioni metalliche il van-» taggio d'impedire sempre, malgrado il lungo uso, ogni sfuggimento di » gaz, e sciogliendo il difficile problema con soddisfazione dei più pertinaci » oppositori. »

mente in caso di bisogno, piccoli carri fatti espressamente per quest'uso, sia a bordo de' bastimenti, sia nelle nuove fortificazioni, che converrà costruire nelle stesse condizioni che pel servizio di batterie di bordo.

Effetti dei cannoni rigati

12. L'esperienza dimostra, che i proietti cavi cilindro-ogivali penetrano più facilmente che le palle nelle murature; e che scoppiando in fondo al sito ove penetrati, accelerano la breccia (27); contro questi muri di legno

(27) In Piemonte si è trovato fin dal 1854, che le penetrazioni nel terreno durissimo ed argilloso, specie di tufo, di questi nuovi proietti del calibro da 40, del peso di 30 chilogrammi quando sono caricati, lanciati con carica di 3 chilogrammi furono da mil. 1,50 a mil. 2, alla distanza di 5100 metri; gittata questa che si ottenne sotto l'angolo di 25 gradi, con una deviazione media di metri 4,77 (*vedi la mia Memoria del* 1856, § IV).

In Francia, nelle esperienze intraprese dopo il 1857, si trovarono penetrazioni a più di 3 metri nel suolo, secondo la traiettoria dei proietti oblunghi di 12 chilogrammi lanciati dall'obice da 12 rigato, sotto angoli da 12 a 17 gradi, corrispondente alle gittate da 2500 a 3000 metri con una carica di 1, 2.

Nella muratura di mattoni, alla distanza di 65 metri, quest'obice rigato dà una penetrazione di metri 1,20, mentre che il proietto dell'obice liscio non penetra che a metri 0,77 alla distanza di 50 metri.

Nella muratura di *moëllons* delle fortificazioni di Parigi, alla distanza di 70 metri la sua penetrazione è di metri 0,80.

In un tiro in breccia eseguitosi a Vincennes con due cannoni lisci da 24, e con due cannoni obici rigati da 12, e con due obici rigati da 4, la breccia di 10 metri di lunghezza, 7 di altezza, avendo la muratura in mattoni 3 metri di spessezza, fu aperta col cannone da 24 liscio e quello da 12 rigato con eguale numero di colpi (304), il rigato in metà tempo (5 ore), con due terzi di meno di polvere, e pressochè a peso uguale di metallo. Coll'obice da 4 rigato, la breccia fu eziandio aperta in 8 ore dopo 729 colpi, con un *poco più di polvere che con quello da 12*, e un *poco meno* di metallo.

Mentre che i due terzi almeno di palle sferiche si spezzano, nessuna granata oblunga si spezza e produce sempre tutto il suo effetto di penetrazione prima di scoppiare.

Nella seduta dell'11 aprile 1861 de' Rappresentanti belgi, il sig. David relatore dell'opuscolo del capitano Weigelt, stampato a Berlino, fra le

l'effetto distruttore di quest. proietti esplosivi, tirati dai cannoni rigati, non è meno sorprendente, anche lanciati contro queste muraglie di legno corazzate in ferro, qualora vengano colpite perpendicolarmente.

Alle esperienze eseguitesi al poligono di Tegel presso Berlino « gli ufficiali d'artiglieria presenti hanno tutti » constatato, che se la fregata non fosse stata corazzata, » essa avrebbe forse sofferto di meno, e ciò si comprende: » il proietto percotendo il corazzamento in ferro, affonda » le lastre nel fianco della fregata, che (28) ne viene » rovinato ».

altre cose, espose le conclusioni seguenti sul tiro in breccia eseguito a Juliers:

« 5° Il pezzo da 6 rigato basta per fare in poco tempo una breccia par- » ticolare con proietti esplosivi in un buon muro di media spessezza.

» 6° Il pezzo da 12 rigato basta per demolire completamente in poco » tempo massicci di muratura anche i più solidi e forti.

» 7° Il pezzo da 24 rigato, con poca munizione, è capace di far » breccia nel più forte muro costrutto coi migliori materiali e colle massime » cure.

» I cannoni rigati soddisfano allo scopo nelle operazioni ordinarie d'una » guerra d'assedio più prontamente e più completamente di quello che non » lo possano i cannoni e gli obici a grosso calibro impiegati sino al presente, » e l'uso dei cannoni rigati, di una precisione e giustezza di tiro simile a » quella che possiedono i cannoni introdotti in Prussia; visto l'effetto pre- » ponderante di questi proietti esplosivi contro le murature, daranno an- » cora maggiore superiorità all'attacco, di quello che non avevano dapprima » sulla difesa, servendosi d'artiglierie secondo l'antico sistema »

La presa di Gaeta *(vedi la nota 7)* con assai minore artiglieria d'assedio di quello che ne avesse la piazza in batteria sul lato di 1200 metri rivolto all'istmo di soli 600 metri di larghezza, e d'una lunghezza consimile, che si attacca al continente, è dovuta alla grande potenza dei cannoni rigati, sopratutto di quelli da 40. È il fuoco concentrato di queste batterie contro la Transilvania che ne fece saltare in aria i magazzini a polvere, e distrusse questa parte della fortezza di Gaeta.

(28) Questo risultamento, e parecchi altri sulle esperienze prussiane, sono stati riferiti dal sig. ministro Chazal nella seduta del 12 aprile 1861 de' Rappresentanti belgi (pag. 1079):

« Si sono costruiti due fianchi di fregate in travi di quercia massicci » di 42 centimetri di spessezza nel senso del tiro, incavigliati su tre spes-

Questo stesso effetto si riprodusse nelle esperienze fatte a Genova dalla nostra marina reale, tirando col cannone rigato da 80, alla distanza soltanto di 15 metri, con un

» sezze e sostenuti da montanti da 30 centimetri di quadratura; la tota-
» lità della parete era dunque di metri 1,26 di spessore di quercia massiccia,
» senza contare i montanti. Si è tirato alla distanza di 5 miglia, 3759
» metri, vale a dire quasi ad una lega di Francia, e la granata (cilindro-
» ogivale) carica, da 24, ha attraversato al primo colpo il bordaggio della
» fregata ed ha lanciato delle schegge di travi da 75 a 85 chilogrammi
» a nove passi di distanza. Si è voluto vedere ciò che produrrebbe il
» cannone da 12, e, cosa sorprendente, alla medesima distanza questo
» pezzo ha mandato il suo proietto nel fianco della fregata. La granata
» penetrò a 2 piedi (62 centimetri), lanciò le travi interiori, e una d'esse
» è stata slanciata con tale violenza, che i pezzi penetrarono a più cen-
» timetri di profondità nel secondo fianco . . . . .

» Si è tirato col pezzo da 6 a 5000 passi contro la fregata; il proietto
» penetrò nella parete ad un piede e sette pollici (49 centimetri), e
» scoppiando ha spezzato travi interiori. Ecco i fatti: non si puonno ci-
» tare altrove cannoni i quali abbiano prodotto effetti simili.

» In fine si è voluto vedere l'effetto che si otterrebbe sopra una fre-
» gata corazzata, il governo prussiano ha fatto costruire delle lastre di
» armatura della maggiore forza, impiegate in Inghilterra per le grandi
» navi da guerra Queste lastre di ferro battuto, di quattro pollici e mezzo
» di spessore, non avendo che un piede di larghezza, formano, signori,
» un corazzamento com'è quello del *Warrior*, uno dei più grandi vascelli
» da guerra inglesi corazzati.

» I vascelli da guerra francesi non avevano che lastre da 3 a 4 pollici
» di spessezza. Oggidì vengono corazzati con lastre più spesse, ma che
» non oltrepassano la spessezza di quelle di cui si fece or ora l'esperienza
» a Tegel.

» Il tiro ebbe luogo eziandio coi due cannoni di ferraccio, di cui ho
» parlato più sopra. Si sono tirati quattro colpi a 625 passi, quasi 500
» metri. L'effetto è stato buono. Le lastre sono state spezzate e distaccate,
» il bordaggio della nave venne sfondato e infranto in tutta la sua spes-
» sezza. Questo risultamento è stato non men felice e straordinario di
» quello ottenutosi in Inghilterra col cannone Withwoorth da 68, tirando
» solamente a 365 metri . . . .

» Cosicchè a 500 metri si è ottenuto col cannone da 24 di ferraccio lo
» stesso risultato che si era ottenuto col calibro da 68, tirando a 365
» metri. Si è continuato, questo tiro a 2500, e si sono ottenuti pressochè
» gli stessi risultati. A questa distanza gli effetti sono stati formidabili,
» enormi frammenti di travi sono stati lanciati dietro il bordaggio. »

proietto pieno cilindro-ogivale di ferraccio durissimo, contro lastre provenienti dalle officine di Francia del signor M. Marel, molto più resistenti di quelle inglesi. Questo proietto massiccio aveva la punta semisquadrata senza di che scivolando si sarebbe abbattuto. Ma queste lastre sopportarono molti colpi di cannone da 40 e da 80 a palla.

I proietti cilindro-ogivali cavi fanno minore effetto che le palle sferiche, stando ai risultati delle nostre esperienze, perchè si abbattono all'istante dell'urto, poichè il loro centro di gravità si trova più lontano dal punto colpito, e ciò forse a cagione della maggiore resistenza delle buone lastre francesi. Queste sostennero in verità pochi colpi, ma a brucia pelo, del cannone da 50 a palla tirata colla carica di 8 chilogrammi. Esse si sono finalmente forate e lacerate dopo parecchi colpi senza saltare in frantumi. Se non che il corazzamento fatto colle migliori lastre di 12 centimetri di spessezza viene sfondato col tiro del cannone rigato da 80, ed anche con quello del calibro da 40 (30 francese); quando però lanci una palla d'acciaio oblunga di 50 chilogrammi, e ciò stando alle esperienze accennate nella Gazzetta militare di Darmstadt N. 22 e 23 del 1860. Il cannone di quest'ultimo calibro avrebbe il peso di 6000 chilogrammi e la forza di percussione del suo proietto è tale da poter traforare le navi corazzate (29).

(29) Nella seduta del 16 aprile 1862 della Camera dei Rappresentanti belgi, pag. 1103, il sig. Goblet riferisce: « In quanto alla potenza del » cannone rigato francese da 30 di marina, è constatato dalle esperienze » fatte a Gâvre nel 1860-61, come altresì dalle esperienze fatte a Calais, » che un proietto d'acciaio fucinato, del peso di 45 chilogrammi pieno » ha perforato lastre di 12 centimetri di spessore: applicate contro un » bordaggio di quercia massiccio di 2 metri, e che perforò ugualmente; » a 1000 metri lo stesso proietto passa ancora la lastra e si perde nel » bordaggio; a 3000 metri di distanza questo stesso proietto s'affonda per

Questi differenti risultati dimostrano, che il corazzamento fatto col miglior ferro, colpito perpendicolarmente nel tiro diretto, è del pari insufficiente, e che non v'ha altro mezzo semplice e praticabile per aumentare considerevolmente la resistenza dei corazzamenti, fuorchè disporre questi corazzamenti sotto la più forte inclinazione possibile ai tiri, ciò che permetterà di coprire eziandio il ponte della nave mediante un corazzamento in allora più resistente.

La velocità d'impulsione che i migliori metalli possono sostenere (30) è ben lungi da quella che hanno ancora i proietti lanciati dalla polvere da cannone al momento dell'urto. Per conseguenza la rottura segue per necessità al punto colpito, spezzandosi se il corpo è duro, e deformandosi s'egli è dutrito, sfondando i primi strati toccati e quelli successivi fino a che la velocità di sfondamento sia ridotto nei limiti sopportabili dal corpo urtato, semprechè non sia rovesciato o trasforato.

Le rotture possono prodursi ancora lungi dal punto colpito, ogni qualvolta che l'impulsione comunicata alla massa totale del corpo urtato vi trasmetta dalla velocità d'impulsione eccedente quella che la natura di questo corpo può sostenere. Non si può impedire questo secondo effetto dell'urto d'un proietto pesante contro una lastra leggera e troppo estesa, fuorchè dando a queste lastre sotto un'estensione assai limitata una massa sufficiente, in maniera che la velocità d'impulsione ricevuta resti nei limiti sopportabili. Così le lastre di fabbrica-

» 5 metri nel suolo; a 2000 metri il proietto da 24 rigato tocca ad ogni » colpo un bersaglio di 1 metro quadrato; a 3000 metri non manca mai » di colpire un bersaglio di 2 metri quadrati; a 6000 metri, 50 per 0[0 » di questi colpi cadono entro una superficie di 1[10 d'ettare (1000 m. q.) »

(30) Vedi alla nota 32 una definizione della velocità d'impulsione dei solidi; ve ne sono due, quella d'estensione e quella a compressione che ha luogo nel sito dell'urto, mentre che altrove s'esercita sopratutto l'altra.

zione francese di 11 centimetri di spessezza, 80 di larghezza, e 2 metri di lunghezza, le quali pesano circa cento volte la palla, essendo avvitate sopra un tavolato di quercia solidamente appoggiato, sopportano assai bene l'urto normale di alcuni proietti, di 15 chilogrammi, tirati da un cannone da 40 colla carica di 5 chilogrammi, alla distanza di 15 metri, il proietto s'affondò della metà almeno nella loro spessezza, d'un terzo a 300 metri di distanza, d'un quarto a 500 metri, senza che nessun pezzo di corazzamento si distaccasse, anche dopo parecchi colpi, sebbene allora le lastre potessero essere lacerate e sfondate.

Queste medesime lastre resisterebbero anche all'urto del proietto da 80, del peso di 30 chilogrammi, lanciato con una carica di sette chilogrammi e mezzo, se il tavolato quantunque puntellato allo scoglio non si fosse sconnesso, e dopo pochi colpi distrutto; così, lasciando a parte l'effetto della penetrazione, per resistere all'impulsione di questi ultimi tiri, bisognerebbe aumentare il peso delle lastre in proporzione del proietto più pesante, di cui devono sopportare l'urto. Quest'aumento della massa del corazzamento ha un limite in pratica, al quale si è già vicini, e del resto la più grande massa non impedirebbe la penetrazione e la distruzione, anche dopo un certo numero di colpi, laddove coll'inclinazione data al corazzamento si guadagnerà assai nella resistenza, senza aumentare la massa già troppo considerevole. Più grande sarà l'inclinazione, maggiori saranno eziandio lo strisciamento e l'estensione colpita, sulla quale si eserciterà l'azione dell'urto, e meno grande diverrà la componente normale della massa urtante e la penetrazione. Per la sola inclinazione, ripetiamolo, si potrà dare ai corazzamenti abbastanza resistenza, senza eccedere ancora in siffatte costruzioni di già colossali.

Ammessa l'inclinazione del corazzamento, non è più

ugualmente, nè sempre necessario di rinforzarlo applicandolo ad un muro di legno. Conviene inoltre sopprimere il legname a cagione dell'infracidamento che ne limita la durata, mentre che quello in ferro, bene conservato, è indefinito. Allora non essendo più necessario di crivellare di un gran numero di fori queste stesse lastre di ferro per introdurvi le viti da legno, esse acquisteranno una maggiore resistenza e non si fenderanno più così facilmente, poichè è propriamente per questi fori che ordinariamente incominciano le fessure.

Il ferro duttilissimo è stato dapprima prescelto, poichè non si fendeva sotto a pochi colpi, sebbene colpito perpendicolarmente, ma dacchè le lastre della spessezza di 12 centimetri applicate contro pareti di quercia di due metri di spessezza furono sfondate, e ferro e legno, dai cannoni rigati da 30 francesi, tirando proietti d'acciaio di 45 chilogrammi (vedi la nota 28), bisogna assolutamente rinunciare a questi corazzamenti verticali, e farli inclinatissimi, ed allora le lastre di un ferro più duro, più elastico, più acciaioso e sempre un poco duttile, sono preferibili.

In tale guisa sono state fatte nel 1860 le prime lastre pel corazzamento delle batterie su terra, le quali in seguito alla mia proposizione furono commissionate alle fucine di *Allevard*. Esse erano d'una miscela di ferro acciaioso e di acciaio duttile. Lastre di tre metri di lunghezza, 46 centimetri di larghezza e 10 di spessezza conficcate nella terra per metà con inclinazione di 45 gradi, sostennero il tiro del cannone da 40 a palla colla carica di 2 chilogrammi, a 15 metri di distanza, colpite con violenza alla sommità esse non si piegarono che leggermente, e la penetrazione delle palle non arrivò che a circa 13 millimetri.

Fra le lastre che si sono fabbricate in seguito, quasi intieramente di ferro acciaioso, non essendovi che uno strato sottile di acciaio nel mezzo, parecchie si ruppero

sebbene appoggiate. La maggior penetrazione de' proietti indica pertanto che queste lastre erano più duttili. Noi intendiamo dire, che il ferro e il ferraccio sono *acciaiosi*, quando escono dalla tempra indurita come l'acciaio, poichè il ferro puro non si tempra.

L'operazione della tempra e del ricotto delle lastre introdotta nelle fucine d'*Allevard*, che si eseguisce dopo il loro compimento, dà loro la più grande resistenza; tuttavolta che questa operazione sia fatta con intelligenza, siccome fanno gli operai nell'apparecchiare gli utensili taglienti per renderli resistenti ai colpi di martello, affinchè non si rompano attaccando i corpi durissimi.

Malgrado tutti i perfezionamenti possibili relativi al corazzamento, è cosa naturale, ch'è meno difficile di costrurre de' cannoni più potenti, che fare de' corazzamenti proporzionatamente più resistenti, e che bisognerebbe necessariamente ricorrere, oltre all'inclinazione, all'aumento della massa resistente nella stessa proporzione che si aumenterà la massa percuotente.

Modo di corazzamento.

13. Ciò che diviene pertanto indispensabile, si è di ben corazzare le batterie, sopprimendo ogni specie di cannoniera ad imbuto, di restringerle per otturare ogni passaggio attorno alla bocca da fuoco ai proietti nemici, che oggidì si tirano con grande precisione dai cannoni e dai fucili rigati alle più grandi distanze.

Bisogna eziandio collocare la bocca da fuoco in batteria nell'apertura stessa del corazzamento, in maniera ch'essa possa girarsi ed otturare intieramente e sempre la cannoniera od il sabordo, anche nell'atto dello sparo impediendo il rinculo; la qual cosa si ottiene più facilmente col mezzo del corazzamento inclinatissimo. Per meglio restringere le cannoniere od i sabordi, contro le bocche

da fuoco, ho proposto di sopprimere persino gli orecchioni, e di montare tutte le bocche da fuoco come le *caronade* (Vedi tav. III).

Nessun principio teorico vi si oppone, ed il complesso del mio sistema senza rinculo acquisterà allora la più grande semplicità, maggior campo di tiro, il tutto trovandosi meglio al coperto, in uno spazio ristrettissimo, ridotto quasi a quello che occupa la sola bocca da fuoco.

Le navi potranno allora farsi molto meno larghe, ed intieramente blindate con un corazzamento di ferro completo, inclinatissimo a dorso di balena che copra tutto il ponte (31).

In terraferma le batterie stabili, sopratutto quelle delle coste poco elevate, e quelle per la difesa delle fortezze, siano esse blindate, casamattate, o no, debbono essere coperte sul davanti da un corazzamento del pari assai inclinato, affinchè possa opporre una resistenza sufficiente e durevole. Questo corazzamento inclinatissimo potrà essere *fatto altresì in ghisa; ma allora con un peso* doppio o triplice di quello delle forti lastre di ferro fucinato, ed ovunque questo peso non arrechi alcun inconveniente. Imperciocchè, se ai colpi diretti la ghisa s'infrange e resiste meno delle lastre in ferro, esso resiste meglio ai colpi molto obliqui. Se ne ha una prova nei cannoni di ferraccio, i quali ordinariamente non sono

(31) Vedi la mia Memoria sui diversi perfezionamenti militari del 1856 al § 9, ove si tratta di batterie galleggianti e della possibilità di costruire vascelli invulnerabili di ferro. Secondo queste idee, per ordine del gran ministro Cavour, il progetto d'una nave simile fu studiata di concerto coll'ingegnere della *compagnia Della Seyne*, che s'incaricava di costruirla, colla garanzia di tutte le condizioni nautiche, tale, quale per altra nave d'uguale tonnellaggio, e con un *minimum* di celerità di 10 nodi per la minor grandezza possibile di 1500 tonnellate; quelle da 2 a 3000 tonnellate sembrando più convenienti ancora, quando si può farli maggiormente pescare per renderle più atte a reggere al mare grosso, e lottare con vantaggio contro qualunque altra nave corazzata in uso

messi fuori di servizio come quelli di bronzo, di ferro, e persino d'acciaio malleabile, allorchè sono colpiti da' colpi nemici. La teoria porge eziandio secondo i coefficienti meccanici forniti dalle prove meccaniche, una resistenza viva nel ferraccio un poco duttile all'estensione, la metà di quella del buon ferro, ma alla compressione il ferraccio sorpassa di molto quella del ferro e del bronzo, e raggiunge quella dell'acciaio un poco duttile (32).

Là dove le batterie debbono essere armate d'artiglieria assai mobile, come nell'attacco delle piazze forti, se si avranno a controbattere batterie corazzate, ed ove per conseguenza può tornar necessario di corazzarle ugualmente, questo corazzamento potrà essere fatto semplicemente con lastre di ferro, lunghe da tre metri e mezzo a quattro tutto al più, disposte sotto l'inclinazione di 45 gradi almeno indietro della scarpa interna dello spalleggiamento ridotto all'altezza del ginocchiello, conficcato per metà nella stessa scarpa, e sostenendole ancora, ove si creda necessario, con semplici appoggi di legno, da collocarsi secondo i bisogni, come si dispongono le piatteforme.

Nelle circostanze eccezionali di un assedio, ove l'artiglieria della piazza assediata fosse troppo numerosa, ed ove l'assediante non potesse avanzare che sopra un terreno ristretto e difficile, siccome all'assedio di Gaeta, e nel caso ove i fuochi curvi, che sono i più efficaci anche contro

(32) Conoscendo la forza media e lo spazio percorso nell'esperienza statica longitudinale dei prismi, il loro prodotto rappresenta il lavoro in unità dinamica uguale alla metà della forza viva del prisma stesso. Da questa equazione si deduce la velocità d'impulsione della materia del prisma, il cui quadrato diventa uguale al quoziente del prodotto della forza esercitata dallo spazio percorso diviso per la massa del prisma.

Vedi le mie Memorie, una sulla teoria della resistenza dinamica e statica dei solidi, letta alla tornata dell'Accademia delle Scienze di Torino del 22 gennaio 1860; e l'altra letta nella seduta del 9 dicembre dello stesso anno, sulle cause degli scoppii delle bocche da fuoco, sul calcolo della loro resistenza viva, ecc.

l'assediato da vicino, rendessero impossibile lo stare nelle batterie avanzate dell'assediante, sarebbe allora necessario di blindare queste batterie, e potrebbe convenire di armarle con cannoni che si caricano dalla culatta; qualora il fuoco della piazza divenisse pericoloso al punto d'impedire la carica dei cannoni per la bocca.

Queste blinde non potrebbero avere alcuna parte in legno esposte al tiro, senz'essere prontamente distrutte; ed affinchè esse offrano la minima presa ai colpi del nemico, converrà farle interrare od innalzarle il meno possibile sul suolo ove situate, di coprirle superiormente, come pure sul davanti, di lastre in ferro, e di non prolungarle che il meno possibile nell'interno, per non accrescere l'imbarazzo di dover trasportare una troppo gran quantità di questo pesante materiale. Per tal modo queste blinde si comporranno semplicemente di due fianchi ad armatura di legno e di lastre sovrapposte (33).

Quando non si avesse molto a temere dei fuochi curvi, e sarebbe pertanto necessario di corazzarsi contro i tiri diretti, questo corazzamento potrebbe farsi semplicemente con lastre incurvate, appoggiate a sostegni, od attondate senza l'inclinazione di 45 gradi dentro alla scarpa dello spalleggiamento, innalzato sino all'altezza del ginocchiello: le lastre potranno anche essere appoggiate a sostegni in legno collocati in maniera da non circondare la manovra dei pezzi.

(33) Queste blinde coperte da lastre di 3 metri di lunghezza, 46 centimetri di larghezza e 10 di spessezza, quantunque avessero meno di 3 metri di larghezza interna, essendo appropriate ai miei cannoni senza rinculo caricantisi dalla culatta, ricevettero anche due cannoni rigati, che tiravano il medesimo proietto, caricantisi dalla bocca, non avendo a battere che in breccia in una sola direzione. Pertanto il rinculo ed il caricamento per davanti obbligarono naturalmente di lasciare un'apertura o cannoniera molto più grande che pei cannoni senza rinculo: cosicchè un solo proietto nemico, che colpì sullo spigolo della lastra di corazzamento, frantumandosi uccise il sergente e ferì sette inservienti, mentrechè nessun colpo penetrò per le cannoniere serrate contro la bocca da fuoco degli altri pezzi.

Calibro dei cannoni rigati e loro proietti.

14. Noi abbiamo dal 1846 introdotto sulle prime i grossi cannoni rigati del calibro da 40 e da 80 (30 e 60 francesi), i quali lanciano de' proietti cavi cilindro-ogivali del peso rispettivamente da 30 a 60 chilogrammi, il doppio dei proietti rispettivi sferici. In quanto ai piccoli calibri nella mia memoria del 1856 ho discusso sulla convenienza di tirare i proietti da 4 e da 6 chilogrammi, e da 12 chilogrammi in cannoni rigati de lo stesso calibro di 9 cent. 1[2 del peso rispettivo da 400, 650 e 800 chilogrammi

Io diceva che si sarebbe potuto ridurre ancora il calibro da 9 centim. 1[2 a 8[2 pel più piccolo di questi proietti, riducendo al tempo stesso il suo peso da 4 a 3 chilogr.

L'artiglieria francese ha adottato per la sua artiglieria da campagna e da montagna quest'ultimo calibro.

Questo stesso calibro fu altresì adottato per la nostra artiglieria da montagna coi proietti da 3 chilogrammi.

Cosicchè sembra preferibile il sistema d'artiglieria rigata, composto dei cinque calibri da centim. 8 1[2, da 9 1[2, da 12, da 16 1[2 e da 21, lanciando proietti cilindro-ogivali cavi, completamente carichi, del peso allora di 3, 4 1[2 e 6 chilogr., di 12, 30, 60 chilogrammi.

Uno dei grandi vantaggi de' cannoni rigati si è quello, che il tiro de' loro proietti cavi rimpiazzano vantaggiosamente i proietti pieni, anche per battere in breccia ogni sorta d'ostacoli sino alle muraglie, all'eccezione de' corazzamenti in ferro, contro i quali bisogna tirare de' proietti massicci spuntati, di metallo duro e tenace, dei due più forti calibri da 30 e da 60 chilogrammi.

Dappoi la campagna del 1848 si è rinunciato da noi al tiro a *shrapnls* per causa della difficoltà, massimamente in campagna, di farli scoppiare all'altezza ed alla distanza voluta. Bisogna trovare la maniera di eseguire il tiro a

mitraglia ad ogni distanza, quand'anche di rimbalzo, ciò ch'io credo possibile coi cannoni rigati, ed io tengo in pronto già da lungo tempo un nuovo proietto per questo effetto, aspettando di farne la prova allorchè ne potrò ottenere la facoltà.

Il mezzo di assicurare lo scoppio di questi proietti cavi, richiede per conseguenza sempre l'attenzione degli artiglieri. Le spolette ad un sol tempo generalmente in uso, sebbene meno difficili a farsi che quelli a più tempi, presentano il difetto di non accendersi sempre, o di spegnersi penetrando nella terra o nell'acqua.

In questi ultimi tempi si sono immaginate spolette a percussione, vale a dire di quelle che fanno scoppiare il proietto allorchè urta contro un oggetto resistente e non quando rimbalzano sul mare.

In alcune artiglierie si erano introdotte di queste spolette che scoppiano al minimo urto (34). Questa facilità di scoppiare, oltre all'essere pericolosa, impedisce i rimbalzi, poichè al primo salto ha luogo l'esplosione, e coloro che tengono in serbo di queste spolette, non possono impiegarle che rare volte. Egli è d'altronde evidentemente preferibile, che le spolette a percussione non possano fare alcuna esplosione, a meno che ciò succeda quando il proietto colpisca un corpo abbastanza resistente per arrestarlo, oppure di farlo deviare dal suo corso. Quindi è facile di regolare la spoletta a percussione in modo ch'esso non possa far scoppiare il proietto con un piccolo urto dato per inavvertenza, per distoglierne così ogni pericolo. In secondo luogo bisogna riunire nella medesima spoletta questi due mezzi di far iscoppiare il proietto o per urto od a tempo, almeno alla più lunga

(34) Nell'artiglieria di campagna rigata francese esisteva in riserva una spoletta percuotente che dava sempre lo scoppio al minimo urto del proietto, anche solo balzando sul suolo.

gittata, poichè mediante questo doppio mezzo di accendimento si diminuisce di metà l'alternativa che l'esplosione non abbia luogo.

Dal 1858 al 1859 io ho proposto una nuova spoletta a doppio effetto, nello scopo ora indicato, d'una costruzione semplicissima; se ne sono costrutte di due grandezze pei proietti grossi e piccoli de' nostri cannoni rigati.

Le esperienze fatte colle prime di queste spolette, fabbricate con diligenza, ne dimostrarono la buona riuscita, ed ognora cercando di perfezionarle, occorre di conservare questo doppio oggetto (35). Del resto la riuscita della spoletta dipende molto più dalle cure degli artificieri, i quali debbono essere bene istrutti ed esercitati con lunga pratica; imperciocchè senza di ciò tutti gli artifizi da guerra non riesciranno mai abbastanza bene, qualunque sia il loro sistema di costruzione.

(Continua).

G. CAVALLI
Luogotenente Generale d'Artiglieria.

(35) Il notevolissimo proietto *Armstrong* il quale sembra essere l'unico che debba rimpiazzare tutti gli altri nell'artiglieria inglese da campagna, è fornito di doppio inesco, una spoletta a tempo variabile producente lo scoppio a tutte le distanze volute, l'altro inesco al solo urto; cosicchè, se ogni parte funziona a dovere come si deve crederlo, posto il fatto di sua adozione, questo proietto deve attirare la seria attenzione di tutte le altre artiglierie Se l'esplosione è assicurata tanto alle piccole quanto alle grandi distanze; se è constatato, come leggesi nel *Construction of artillery*. London 1860, pag. 221, che non è straordinario, che uno di questi proietti scoppii a 3000 yards, perforando in cento luoghi una fila di bersagli, si può ben credere, che questo proietto si scomparte in 217 scheggie, siccome si è fatta l'esperienza in una camera chiusa: 100 scheggie di ferro, 99 di piombo e 12 appartenenti alle spolette, del peso medio di 25 grammi ciascuna, ciò che costituisce un peso maggiore di 60 palle contenute nello *shrapnls* francese, che aggiunte alle 20 scheggie di ferraccio, non fanno in tutto che 80 contro 217, e non 49 come l'ha riferito il signor X. RAYMOND nel *Journal des Débats*. Questa disposizione a tempo variabile a volontà, è quella d'invenzione del generale maggiore BORMANN aiutante di campo del Re del Belgio (Vedi il suo opuscolo stampato a Berlino 1861).

DELL'ARMAMENTO DEI ZAPPATORI

DEL

GENIO MILITARE

RISPOSTA AD UN ARTICOLO

DELL'ITALIA MILITARE

Nella dispensa III di questa Rivista, abbiamo pubblicato uno scritto col quale ci studiavamo di dimostrare, quanto l'armamento da Bersagliere ci paresse poco adattato pei Zappatori del Genio, ed a sua vece noi propugnavamo quello da Carabiniere Reale, come ben ricorderanno i nostri lettori.

Un articolo del N° 49 del giornale *L'Italia Militare*, muove ora a quel nostro scritto alcuni appunti, e da essi trae per conseguenza non meritare la decisione ministeriale quelle considerazioni, colle quali l'abbiamo combattuta.

Ecco l'articolo dell'*Italia Militare* nella sua integrità.

Sull'armamento dei Zappatori del Genio.

« La dispensa III della *Rivista Militare italiana*, testè pubblicata, contiene un pregievole ed elaborato articolo in cui si muovono appunti alla decisione emanata dal Ministero della Guerra sulle proposte del Comitato del Genio di armare i Zappatori della *carabina da bersagliere, modello* 1856, *rigata, con sciabola-baionetta*, e si cerca di dimostrare come il miglior armamento per quell'Arma sia il *moschetto da Carabinieri reali a cavallo ed a piedi, modello* 1860, *rigato con baionetta*, coll'aggiunta inoltre di un buon *mannarese* sospeso alla cintura quale arma da taglio.

« Non è nostro intendimento di seguire l'autore in tutte le considerazioni da lui svolte in appoggio del suo argomento, alcune delle quali ci paiono pregevoli, ma unicamente di avvertire quelle altre di cui egli non ha tenuto conto, non che le inesattezze in cui è incorso nei dati da lui pubblicati, cose tutte le quali non possono a meno di modificare certamente le sue conclusioni.

« L'autore infatti nel proporre l'armamento sopracitato dei Zappatori non ha avvertito, che col medesimo il soldato del genio non porterebbe in tempo di pace alcun distintivo di truppa scelta (che per tale non vorrassi per fermo intendere il mannarese), mentre non vi ha arma la quale distinguasi dalla fanteria semplice che non abbia o sciabola o sciabola-baionetta, anzi gli stessi soldati scelti nella fanteria propriamente detta ne sono muniti.

« Se l'autore è militare, come ci sembra non poterne dubitare, e se di più appartiene ad un'arma scelta, come tutto ci fa supporre, comprenderà senza dubbio la grande importanza di questa sua inavvertenza.

« E di fatti, aggiungendo al peso dell'armamento proposto quello di una sciabola semplice, o sciabola-baionetta, che

è di Kil. 0, 80 almeno, scomparisce già la grande diminuzione di peso che lo scrittore della *Rivista* vi ha riconosciuto, e che è certo la più forte ragione su cui egli ha appoggiato la sua proposta, poichè la diminuzione che nello specchio N° 3 sarebbe valutata in Kil. 1, 75, si riduce allora a Kil. 0, 95.

« Ma vi hanno inoltre delle inesattezze nei dati da lui pubblicati che diminuiscono ancora questa differenza di peso.

« Infatti nello specchio N° 1 egli assegna al moschetto da Carabiniere e sua baionetta le seguenti dimensioni e peso.

Lunghezza dell'arma senza baionetta . .	M^ri	1, 15.
id. con baionetta . . .	»	1, 68.
Peso dell'arma senza baionetta . . .	K^mi	3, 10.
Id. della baionetta	»	0, 30.
Id. dell'arma con baionetta	»	3, 40.

Invece queste dimensioni reali sono:

Lunghezza dell'arma senza baionetta .	M^ri	1, 186.
Id. con baionetta . .	»	1, 67.
Peso dell'arma senza baionetta . . .	K^mi	3, 31.
Id. della baionetta	»	0, 37.
Id. dell'arma con baionetta	»	3, 68.

« Da ciò si deduce che l'autore ha assegnato al moschetto da Carabiniere un peso di K^mi 0, 28 minore di quello che ha realmente, e quindi la differenza suddetta per rispetto alla carabina da Bersagliere, si riduce ancora da K^mi 0, 95 a K^mi 0, 75, ossia alla metà di quella dall'autore indicata in K^mi 1, 47 nello specchio N° 3.

« Questa differenza di peso è sicuramente ancora di qualche entità, ma restano in vantaggio dell'armamento quale venne recentemente approvato:

(*a*) La prevalenza come arma da tiro, la quale presa in modo assoluto non è certo un difetto anche per il Zappatore.

(*b*) La prevalenza come arma da punta per essere più lunga, la quale è un vantaggio reale anche per il Zappatore;

(*c*) La minor complicazione dell'armamento, imperocchè a tutte considerazioni eguali e ammessa la necessità che il Zappatore debba portar un'arma di distinzione, è meglio che ne abbia una sola, la quale serva da sciabola e baionetta, che non due separate, cioè sciabola e baionetta.

« Questi vantaggi, a nostro avviso, valgono a compensare la differenza di peso nell'armamento, epperò crediamo di ritenere che le recenti disposizioni non meritino i serii appunti dell'autore. »

Gli appunti che dal premesso articolo ci sono mossi sono dunque;

1° Essere cosa di massimo momento, che le truppe *scelte* abbiano una *distinzione* dalla semplice fanteria: venir considerate per tali le *sciabole* e le *sciabole-baionette*: ammessa questa necessità di una *sciabola* per *distinzione*, risultare una complicazione nell'armamento da noi proposto. 2° Non potersi ritenere per arma di distinzione il *mannarese*, del quale vantammo la convenienza come *utensile da taglio*, ma che mai abbiamo designato come dover far parte integrale dell'armamento di ogni Zappatore. 3° Aver noi finalmente attribuiti all'armamento da Carabiniere dati inesatti.

Pochi anni or sono tutti i soldati, e di qualsiasi truppa avevano la sciabola, ora solo la conservano quanti hanno moschetto o carabina, ed i graduati e scelti della fanteria di linea.

In un reggimento di linea la sciabola è così un vero *distintivo*, ma non venne conservata solo per procurare *distinzione* al soldato scelto, lo scopo al quale essa mira è ben più importante.

Riconosciuta l'inutilità di dare ad ogni soldato una sciabola, ed il bisogno di conservarne un certo numero in ogni compagnia, perchè queste non difettassero di *utensili indispensabili al bivacco* (1), era ben naturale che di preferenza venissero assegnate ai scelti, onde a compenso dell'aggravio considerarle quali distinzioni.

Se queste sciabole dei scelti non avessero lo scopo speciale che ora abbiamo definito, non ci arretriamo dall'asserire che per essi sarebbe reputato ben sufficiente distintivo il gallone che ne contorna la goletta.

L'impetuoso guerreggiare d'oggidì rendendo indispensabile l'alleggerire quanto mai è possibile l'equipaggiamento e l'armamento dei soldati, sarebbe ben grave errore, per mera distinzione, l'accrescere questo o quello di più d'un chilogramma (2).

È il bisogno che fa armare i scelti di sciabola, e fu ben savio e giudizioso consiglio l'utilizzare questa imperiosa necessità, per stimolare l'amor proprio della truppa.

Ed è pur sempre la causa accennata, che diede origine alle sciabole-baionette dei Bersaglieri e dell'Artiglieria.

(1) Ce sabre (dit Briquet), que portent les hommes d'infanterie et ceux d'artillerie à pied, est plutôt un outil qu'une arme. Il ne sert le plus souvent que dans les travaux de siège et de campement pour couper du bois.

GILLION. — *Armes portatives* — Liège, 1856, pag. 79.

SABRE DES TROUPES A PIED, ce sabre, destinée a couper du bois... .

THIROUX. — *Instruction d'Artillerie*, Paris, 1860, pag. 172

Le sabre n'est donné (au fantassin) que comme signe de distinction (*) et sourtout comme outil pour servir, en guise de serpe, a couper du bois dans les travaux de campement ou de siège.

Idem. — pag. 31.

(*) In Francia tutta la fanteria di linea e della guardia ha la sciabola, non può così questa essere considerata che di distinzione fra il militare ed il borghese, nè così chi ci appunta può contro noi invocare questo autore.

(2) Sciabola di fanteria, chilogr. 1,045.
Daga da granatiere, » 1,100.

Manuale per il servizio dell'Artiglieria in campagna. — Torino, 1861.

Come per la fanteria, così per l'artiglieria e pei bersaglieri importa provvedere le varie unità di un certo numero di sciabole, di *utensili da bivacco*, e forse in proporzione più grande pei Bersaglieri, avendo riguardo al continuo loro addentrarsi in macchie e boscaglie, ed alle piccole masse in cui ordinariamente stanno raggruppati.

Questo bisogno e la necessità di ovviare, che una sciabola ed una baionetta simultaneamente appese al fianco, impacciassero il Bersagliere nella corsa e nel salto, l'artigliere nel saltare su e giù dai carri, fecero sorgere la idea delle sciabole-baionette.

L'adozione di queste, implicando delle disposizioni speciali nell'arma a fuoco, moschetto o carabina, ed essendo affatto essenziale che *una* sia l' arma a fuoco impiegata da tutti i soldati di una stessa truppa, convenne assegnare indistintamente ad ogni bersagliere ed artigliere una sciabola-baionetta.

Nè qui ricorderemo a fronte di quali essenziali sacrifizi questa semplicità sia stata raggiunta, nè quanto queste sciabole-baionette male corrispondano al doppio servizio pel quale sono destinate, avendo già di questo, nel nostro scritto, fatto lunga parola.

La necessità adunque di dare qualche sciabola per compagnia, salvò una parte dei soldati di fanteria da una sovracarica di certa entità, obbligò invece, e per lo speciale modo di combattere, ad assegnarla a tutti gli artiglieri e bersaglieri.

Tale è per noi l'origine e lo scopo di un'arma che ora si vuole di grande ed essenziale *distinzione* per le truppe *scelte*.

Questa denominazione poi di truppe *scelte*, che ci si fa colpa di aver obbliato, è molto impropria. Noi crediamo che, attenendosi al vero significato militare della parola, la non si possa applicare a veruna truppa del nostro esercito.

Abbiamo truppe *speciali*, ma non truppe *scelte*.

Truppa *scelta* ammette l'idea di una superiorità, d'una maggior bontà, ma relativa, e non può essere tale, che fra truppe di una stessa specie (1).

Sono *scelti* i reggimenti di fanteria della guardia imperiale francese, ma in paragone dei reggimenti di linea, perchè è solo dopo un esemplare tirocinio in questi che si guadagna l'accesso in quelli.

Noi non sappiamo perchè un artigliere od un bersagliere debba essere considerato qualche cosa di più del soldato di fanteria.

Nè giungiamo a capire, che il gregario della brigata Savoia, ora del Re, il quale nel 1859 ha sempre fatto divisione con quelli della brigata Granatieri e che con essi ha diviso pericoli e gloria a S. Martino, abbia a considerarsi qualche cosa di meno del compagno, perchè al fianco di questo sta appesa una daga; e sì che a pochi centimetri di statura ed a niente altro si riduce tutta la differenza ammessibile fra la recluta ed il soldato semplice dei reggimenti granatieri, e questi e quelli dei reggimenti di linea.

Quel che sappiamo si è, che ad ogni passo certi pregiudizi si vanno scalzando.

Quando il sacco di cuoio era in uso in tutto l'esercito, la fanteria di linea avea coreggie e bretelle nere, bianche i soli granatieri; ora invece, col nuovo sacco a pelo sono indistintamente bianche per tutti. Nè questo è stato fatto a caso.

Verrà un giorno, e noi lo speriamo, che stanchi di far trasportare tante daghe inutili, saranno queste nei reggimenti granatieri distribuite colle stesse e ben giustificate norme dei reggimenti di linea.

(1) SCELTO, aggiunto di soldati, di compagnie, di soldatesche chiare e distinte fra l'*altre* per prove di valore.

GRASSI. — *Dizionario Militare.*

Per distinguere le varie truppe avvi l'uniforme, questo per sè caratterizza ogni soldato, ne ricorda le particolari attribuzioni, e con queste se si vuole la relativa preminenza, per chi la ammette però, e che noi assolutamente neghiamo.

Per noi lo Zappatore alla trincea, il soldato di Cavalleria alla carica, l'Artigliere attorno al pezzo, il Bersagliere in esplorazione, il Fante immobile in una posizione od arrampicantesi per un'erta solcata dalla mitraglia meritano uguale *distinzione*, nè ci lasciano travedere individuali preminenze (1).

È bene stimolare la gara e l'amor proprio fra le truppe, ma nessuna deve essere alle altre ingiustamente posposta.

Non abbiamo truppe *scelte*, è ingiusta, inesplicabile ed infondata qualunque preminenza che per una sulle altre si voglia stabilire, che necessità adunque a furia di chilogrammi di regalare ai Zappatori una *distinzione*, che non può aver altro fondamento che il pregiudizio od una fallace e presuntuosa interpretazione?

Non è certo nostra intezione, e non troviamo, rileggendo il nostro scritto, parola che valga a giustificare il secondo appunto che ci vien fatto, di volere cioè armare ogni zappatore di un *mannarese*.

Avvertita la necessità di fornire di un'arma, di un *utensile* da taglio i Zappatori, lamentatane la mancanza nell'armamento da Carabiniere, dimostrato che non sono tali

(1) La fanteria è il nerbo degli eserciti.

Definizione data da tutti gli autori militari.

La fanterie est la base des armées.. .. Elle combat dans les plaines, dans les hautes montagnes, dans les terrains coupés, boisés et marécageux. Elle agit sur terre et sur mer, dans les places et en rase campagne. De jour et de nuit, d'hiver et d'été; elle brave tour à tour les ardeurs d'un ciel africain, les glaces du Saint-Bernard et le verglas de la Bérézina, etc. etc.

GIUSTINIANI — *Tactique des trois armes.* — Paris, 1848, pag 10.

È dunque logico con gravi sacrifizi cercare distinzione da questo elemento essenzialissimo e fondamentale dell'esercito?

tutte le sciabole-baionette e da Artigliere e da Bersagliere, e di più che non possono esserlo (1), abbiamo detto che i *mannaresi*, le *roncole*, le *ascie da campo* (*piccozzini*), le *seghe a mano* (*segacci*) ecc., pel loro piccolo peso, possono stare benissimo al cinturino dello Zappatore, e provvederlo di efficacissimi ed utilissimi utensili.

Ma è invece ben ovvio, nè le nostre parole si appongono, che questi utensili sieno ripartiti in una certa proporzione fra i soldati, onde trarre vantaggioso profitto della leggerezza di quell'armamento che loro auguriamo tuttora.

E questo argomento *degli utensili portatili pei Zappatori,* che certo non si limita agli ora accennati, e che forse a sua volta specialmente tratteremo, dimostrammo ed è affatto essenziale.

Nè ci si ripeta di no.

Perchè ben ci ricordiamo, come prima del 1859, a noi giovani alle cose guerresche, gli *utensili portatili* ci venissero proclamati inutili, perchè ogni compagnia di Zappatori ha in campagna un parco con sè.

Successa poi la guerra, ben soventi imparammo come il parco non sempre può tener dietro alle truppe, e l'*utensile essendo inseparabile* dallo Zappatore, per lunghe marcie li vedemmo andar gravati da zaino, fucile, daga, badile e gravina.

Egli è perciò, che noi sempre insistiamo essere la *leggerezza* il primo requisito di un armamento da zappatore.

Nè certo è nostro intendimento, che in guarnigione i Zappatori portino utensili appesi al cinturino: e se mai così fosse, crediamo che ben lungi dallo scapitare, avrebbero con sè un distintivo eminentemente caratteristico; perchè non dubitiamo che il *mannarese*, il quale, fra

(1) Le sciabole-baionette dei Zuavi essendo foggiate a *jatagan* sono armi da taglio di certa efficacia, non così quelle dei nostri moschetti e carabine perchè diritte.

quanti utensili citammo, si ebbe speciale rimarco, non possa, e così gli altri, ricevere forma tanto elegante ed aggraziata da accontentare l'occhio il più delicato.

Se infatti le armi da taglio vogliono essere equilibrate in modo che la mano possa sempre arrestare, deviare, distrurre in ogni occasione colpi preparti con velocità anche violentissima, ed alternare rapidamente e senza difficoltà difesa ed offesa, i *mannaresi* invece, più che stretta e continua obbedienza alla mano, vogliono avere *grosso colpo*. E riusciranno per questo deformi? faranno sfigurare chi li avesse alla cintura? è forse vergogna il far mostra dei ferri del proprio mestiere?

La vera *distinzione*, quella che rende questo o quel corpo più stimato e più invidiato, non è, per *tutti*, quanto si può vedere nell'uniforme, ed in qualche distintivo ad esso unito, ma è il sapere che chi veste una certa divisa, quand'anche modesta, è fatto segno d'ogni provvedimento e d'ogni agio che possa valere a facilitarne e ad estenderne l'istruzione.

Sarebbe perciò tempo, che le tanto sospirate, invocate e promesse biblioteche fossero istituite nelle sedi dei reggimenti Zappatori (1).

È straziante il confessare, che mentre le stanze dei Zappatori di tutti gli eserciti europei sono grandiosamente fornite di queste indispensabili istituzioni, è invece negato ai nostri un libro od un giornale scientifico.

(1) Il Decreto 23 marzo 1862, relativo alle biblioteche militari ne dichiara l'istituzione nei Capi luoghi di Divisione e sotto Divisione militare, non che nei *Presidii più importanti dello Stato*.

Speravamo che la sede, di un reggimento del Genio, per quanto piccola, dovesse essere compresa in queste ultime località. Ma fin ora nessuna disposizione valse a confermare le nostre speranze.

E sì che lo studio di certi libri dovrebbe essere, non solo offerto agli ufficiali del Genio, ma loro imposto così il NIEL, *Siège de Sebastopol*, perchè se si entra in campagna ci vien minacciata una nuova Crimea

Nè l'aver i soldati continuamente scialacquati (in uno dei reggimenti almeno) in un gravoso e continuo servizio di piazza, nè il vedersi rubare 300 vecchi Zappatori per destinarli all'Artiglieria, sono occupazioni ed eventualità da truppe *speciali*.

Se al magnifico programma d'istruzione reggimentale or ora emanato, corrisponderanno mezzi adeguati per esaurirlo, scoppiando una guerra, un ponte presto ristabilito o gettato, un assedio vigorosamente condotto confermerà sempre più quella estimazione colla quale le truppe tutte hanno sempre considerati i Zappatori di Peschiera, Ancona e Gaeta; e senza cercare se abbiano o no una sciabola appesa al fianco, loro verrà e da ognuno tributata quella considerazione che è dovuta ad una truppa *speciale*.

Davanti all'ultimo appunto, d'aver noi assegnati dati erronei all'armamento da Carabiniere, ci è forza piegare la fronte.

Non essendoci stato fatto di ricavarli da fonte ufficiale, ricorremmo ad informazione privata, e questa ci trasse in inganno.

Noi calcolammo in chilogrammi 1, 75 la differenza di peso fra l'armamento da Carabiniere e quello da Bersagliere, ma in realtà essa non è che di chil. 1, 47 (1).

Questa riduzione non scema punto le nostre convinzioni.

A fronte del superfluo, limitandoci al necessario, e sacrificando ogni apparenza alla realtà, sempre più ci persuadiamo dell'eccellenza del moschetto da Carabiniere, come armamento da Zappatore.

(1) Differenza di lunghezza e peso fra l'armamento dei Bersaglieri e quello da Carabiniere preso per base.

Differenza di lunghezza fra le armi senza baionetta	metri	+ 0, 078.
Id. id. colla baionetta	»	+ 0, 167.
Differenza di peso fra le armi senza baionetta	chilogr.	+ 1. 022.
Id. id. colla baionetta	»	+ 1, 47 5.

Già nel nostro scritto abbiamo dimostrato come un'arma rigata pei zappatori sia resa plausibile dalla sola necessità di avere nell'esercito un' unica cartuccia, perchè un' arma cosifatta (e più di precisione) non può essere ben usufruita, che dietro lungo esercizio, e questo, senza pregiudizio delle sue speciali istruzioni, non si può pretendere dallo zappatore (1).

Certi di aver piena conferma che qualunque *prevalenza di tiro*, che trae con sè maggior peso nell'armamento, è cosa dannosa pei zappatori; noi ci appelliamo agli uffiziali del genio di Peschiera, Crimea, Ancona, Capua, Gaeta e Messina, ed a quelli che furono al Macerone, loro domandando quante cartuccie hanno consumate i nostri zappatori nel lungo periodo di tante campagne?

Il moschetto da carabiniere, armato di baionetta, avendo metri 1, 67 di lunghezza, noi non abbiamo timore, che un giorno i zappatori abbiano a rimproverarci d'aver loro consigliato di rinunciare metri 0, 107 di maggior lunlunghezza, onde avere un'arma da punta meglio equilibrata ed un'arma da fuoco corta e leggera, che dà poco impaccio nel trasportarla, e quel che è più, poco affatica le braccia, e queste vogliono essere *riposate* per chi ha per *tattica speciale il lavoro* (2).

Appunto poi perchè truppa *speciale*, noi non ci arroghiamo neanche il dubbio di attribuire al vero zappatore la velleità di vedersi pendere dal fianco una sciabola che

(1) Nei reggimenti del Genio francese in cui l'istruzione pratica dell'arma raggiugne il massimo sviluppo, su un minimum di circa 700 ore di sola istruzione pratica (computando una durata di 165 giorni per questa) se ne destinano solo 10 al tiro al bersaglio!

Heydt. — *Recherches sur l'organisation du corps du Génie en France.* — Paris, 1860.

(2) La differenza di peso fra le due armi senza baionetta è di chil. 1, 022. Sono così chilog. 1. 022, che senza frutto, accrescono il peso della parte dell'armamento che dà maggior impaccio allo zappatore nelle marcie in presenza del nemico e quando va in trincea con badile, gravina e gabbione.

offende la mano che la impugna, e che se permette di far legna per la zuppa, non promette poi larga e rapida messe di ramaglia da fascine e gabbioni.

Nè ci si appunti che l'armamento, che tanto propugniamo, lascia i sott'uffiziali, e se si vuole anche i caporali senza una sciabola di *distinzione*; non essendo ragionevole di procurare a questi una semplicità nell'armamento col sovraccaricare i semplici zappatori.

Pei sergenti, destinati unicamente a sorvegliare i lavori e non gravati così da utensili portatili, si può assegnare una sciabola e sempre con qualche vantaggio sul peso dell'armamento da bersagliere.

Pei caporali, e senza dipartirsi dall'*utilità*, una *distinzione* può essere procurata nel riparto degli utensili portatili di una compagnia, come speriamo di aver l'onore di sottoporre, fra breve, all'imparziale giudizio dei nostri dotti lettori.

C. G.

STATISTICA MILITARE

ORGANIZZAZIONE E COMPOSIZIONE
DELL'ESERCITO RUSSO
IN PRINCIPIO DELL'ANNO 1862

CONTINUAZIONE [1]

§ 3. — *Composizione dei reggimenti di cavalleria e dei pionieri a cavallo, e formazione delle truppe di riserva per la cavalleria.*

I reggimenti di cavalleria di riserva della guardia sono composti di 4 squadroni attivi ed uno di riserva; i reggimenti delle 1ª, 2ª, 3ª e 5ª divisioni del corpo di cavalleria combinate comprendono 4 squadroni attivi e due

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VII, vol. II, pag. 47.

di riserva, infine quelli della 4ª, 6ª e 7ª divisione del medesimo corpo sono formate di 4 squadroni attivi ed 1 di riserva. Nell'esercito del Caucaso i reggimenti dei Dragoni sono di sei squadroni attivi ed uno di riserva. Ordinariamente i squadroni di riserva si trovano in tempo di pace coi rispettivi reggimenti; alcuni però ne sono divisi, ed in tal caso si aumenta di molto la loro forza aggiungendovi gli uomini e i cavalli meno addatti al servizio attivo.

Due squadroni riuniti formano la divisione sul piede di pace; l'effettivo di uno squadrone attivo è di 48 file per i reggimenti delle guardie, di 60 file per quelli della 1ª, 2ª, 3ª e 5ª divisioni di cavalleria e dei dragoni dell'esercito del Caucaso; di 40 file per i reggimenti delle 4ª, 6ª e 7ª divisioni di cavalleria. — Lo squadrone e la divisione de' pionieri hanno 80 file.

Il quinto squadrone d'ogni reggimento della guardia, il quinto e sesto di quelli delle 1ª, 2ª, 3ª e 5ª divisioni sono composti di 48 file, ed i 5i squadroni delle 4ª, 6ª e 7ª divisioni sono di 40 file.

Sul piede di guerra i squadroni sono resi completi con soldati richiamati sotto le armi. Si aggiungono poi ad ogni reggimento di 4 squadroni 7 uomini destinati al servizio dei carri.

I reggimenti della guardia arrivano allora ad un effettivo di 60 file per squadrone; la loro divisione di riserva ad 80 file; i reggimenti di linea raggiungono la cifra di 72 file per pelottone, ed il loro reggimento di riserva ad 80.

In tempo di guerra gli squadroni di riserva sono separati dai loro reggimenti.

Il quinto squadrone d'ogni reggimento della guardia viene aumentato colla chiamata degli uomini in congedo e forma allora una divisione di riserva di due squadroni.

Il quinto e il sesto squadrone dei dragoni, degli ulani e

degli usseri formano delle divisioni di riserva, e nel caso ch'essi sieno posti sul piede di guerra, servono ad organizzare reggimenti di riserva di 4 squadroni che corrispondono ai reggimenti attivi.

In tempo di guerra nulla vien cambiato nell'organizzazione e nell'effettivo dei reggimenti dei dragoni del Caucaso. Il 7° squadrone non conserva che 46 cavalli per l'istruzione delle reclute.

In quanto alle truppe di deposito di cavalleria non si provvede alla loro formazione se non che per le sette divisioni di cavalleria. Si organizza per cadun reggimento una divisione di deposito di due squadroni, e questi squadroni riuniti formano in ogni divisione una brigata di deposito.

Le sette brigate di deposito così composte sono collocate sotto gli ordini del comandante la cavalleria di riserva. In tempo di pace non esistono quadri per l'organizzazione di queste truppe di deposito.

Lo squadrone dei pionieri della guardia viene aumentato in tempo di guerra di 7 uomini non combattenti, e si forma inoltre un mezzo squadrone di riserva di 80 file; si aumenta ugualmente la 1ª divisione dei pionieri di 13 uomini non combattenti, e si compone uno squadrone di riserva di 80 file — (Vedi tab. 4ª).

§ 4. — *Composizione delle batterie e formazione delle riserve d'Artiglieria.*

Le batterie d'artiglieria a piedi, come quelle dell'Artiglieria a cavallo sono distinte in *batterie di grosso calibro* o *gravi*, *alleggerite*, *leggere*, a seconda della loro composizione si classificano pure in batterie *attive*, di *riserva* e di *deposito*.

Le batterie attive hanno in tempo di guerra 8 pezzi

con 5 coppie di ricambio. Nelle batterie di grosso calibro vi sono 4 pezzi da 12 e 4 licorni (specie di obice allungato) da 8 chilogr. Le batterie leggere dell'esercito del Caucaso si compongono di 4 pezzi da 6 e di 4 licorni da 4 chilogr. — Tutte le altre batterie leggere a piedi hanno 6 pezzi da 4 e 2 licorni da 4 chilogr. Le batterie gravi a cavallo hanno 8 licorni da 8 chilogr.; le leggere 4 pezzi da 6 e 4 licorni da 4 chilogr.; le batterie gravi rigate 8 pezzi da 8; le batterie leggere rigate 8 pezzi da 4, e le batterie alleggerite a piedi ed a cavallo 8 pezzi da 12.

Le batterie gravi, come pure le alleggerite e le gravi rigate hanno per il trasporto delle munizioni 3 vetture a munizione per cadun pezzo; le batterie leggere poi, siano liscie che rigate, hanno 2 vetture soltanto per pezzo; inoltre ogni batteria ha due affusti di ricambio con avantreno.

Le batterie gravi a cavallo sono trainate da 8 cavalli, le batterie a piedi leggere, e le leggere rigate da 4 non che tutte le altre batterie hanno 6 cavalli per carro. Le vetture da munizione poi sono trainate da tre cavalli.

La composizione delle batterie attive in tempo di pace è la seguente: Le batterie a piedi sono di 8 pezzi, dei quali quattro soltanto sono trainati, ad eccezione però delle batterie del Caucaso che si compongono di 8 pezzi tutti trainati, di cinque mute di ricambio, e 2 licorni da montagna da 10 libbre. Le batterie a cavallo della guardia, come pure quelle a cavallo della linea sono di 8 pezzi, ma le seconde non sono completamente trainate che nelle 1ª, 2ª, 3ª e 5ª brigate d'artiglieria a cavallo. Nel mentre che quelle delle 4ª, 6ª e 7ª brigate non hanno che 4 pezzi trainati.

Nelle medesime condizioni sono le batterie pesanti a piedi che hanno 2 cannoni e 2 licorni; le batterie alleggerite e le rigate che si trovano pure nell'istesso caso

hanno 4 cannoni. Pel trasporto delle munizioni, le batterie della guardia possedono un carro per pezzo, le altre batterie due vetture per ogni sezione.

Le batterie finlandesi N° 1 e 2, le batterie a piedi del corpo di Siberia, e quelle delle brigate d'artiglieria del Transbaikal, sono composte d'otto pezzi, in tempo di pace però ne hanno solo 4 attaccati — (Vedi tab. 6 e 7).

Riserve e Depositi d'Artiglieria.

Accadendo di mobilizzare l'esercito, tutte le batterie attive raggiungono l'effettivo completo di guerra, e si organizzano le riserve ed i depositi.

Nell'artiglieria a piedi della guardia si aggiungono in ogni batteria 5 coppie di ricambio. Si forma la brigata d'artiglieria di riserva che si compone di tre batterie (2 pesanti ed una alleggerita con 8 pezzi e 5 coppie di ricambio caduna), e la brigata d'artiglieria della guardia di deposito formata di tre batterie con un effettivo (in uomini) corrispondente a quello delle batterie pesanti con 12 pezzi; ma non vi sono che 2 pezzi pesanti attaccati, una vettura a munizioni per pezzo ed un assunto di ricambio.

Per l'artiglieria a cavallo della guardia si organizzano in tutte le batterie attive le 5 coppie di ricambio. Si crea una batteria di riserva a cavallo con un effettivo di inservienti uguale a quello d'una batteria pesante di 12 pezzi con 4 pezzi leggeri trainati ed un carro da munizione per pezzo.

L'organizzazione della riserva d'artiglieria del corpo dei granatieri è analoga a quella della guardia, con la sola differenza che la batteria di riserva della 7ª brigata a cavallo riceve un effettivo di inservienti uguale a quello di una batteria alleggerita di 12 pezzi con 4 pezzi leggeri attaccati, e un carro da munizioni per pezzo.

I sei corpi d'armata formano la loro riserva d'artiglieria come segue: si completano tutte le batterie attive con cinque coppie di ricambio; in cadun corpo si formano 3 brigate d'artiglieria a piedi di riserva, con un effettivo uguale a quello delle brigate attive, ed avendo ognuna 5 coppie di ricambio per batteria; si organizza la brigata d'artiglieria di deposito di 6 batterie, ognuna delle quali ha un effettivo in uomini uguale a quello di una batteria pesante di 12 pezzi, ma non le ridanno che 4 pezzi leggeri trainati ed un carro da munizioni per pezzo.

L'artiglieria dell'esercito del Caucaso riceve batterie di riserva, di cui l'effettivo varia secondo le occorrenze.

Tutte le batterie di riserva dell'artiglieria a piedi sono destinate a concorrere alle operazioni di guerra; esse hanno all'uopo lo stesso effettivo che quelle attive. Le brigate di riserva formate colle batterie di riserva sono ripartite tra le divisioni di fanteria di riserva, e ne assumono il numero e la denominazione.

In tempo di pace le riserve hanno i seguenti quadri: Per l'artiglieria di riserva della guardia e per quella dei granatieri hannovi due batterie di riserva combinate (una per ogni corpo). Ad ogni brigata d'artiglieria di riserva dei 6 corpi d'esercito, corrisponde in tempo di pace, una batteria di riserva grave con un effettivo d'uomini per 8 pezzi, dei quali 4 soltanto hanno cavalli, con un carro da munizioni per ogni pezzo. Le 3 batterie di riserva di ogni corpo costituiscono una brigata combinata d'artiglieria di riserva, cosicchè non ve ne sono che 6 numerate, come il corpo cui appartengono. Per formare le batterie di riserva a cavallo del corpo dei granatieri e dei 6 corpi d'armata si mantengono in tempo di pace i quadri delle 4 batterie a cavallo alleggerite; queste 4 batterie formano, anche in tempo di pace, la divisione d'artiglieria a cavallo di riserva dei corpi di cavalleria

combinate. Non vi sono quadri per le batterie di riserva a cavallo della guardia — (Vedi tab. 8).

In tempo di guerra le batterie a piedi di riserva della guardia, dei granatieri e dei 6 corpi d'esercito, non che gli stati maggiori delle divisioni e brigate d'artiglieria di riserva, ricevono lo stesso affettivo che le batterie attive.

§ 5. — *Armamento ed equipaggiamento delle truppe.*

Fanteria. La fanteria della guardia, una parte di quella dei corpi d'esercito, i battaglioni de' cacciatori e le compagnie di tiragliatori di tutti i reggimenti e battaglioni della rimanente fanteria, sono armati di fucile rigato; le altre compagnie usano il fucile ad anima liscia, ma è stabilito che per la fine di quest'anno tutta la fanteria dell'esercito russo sia armata di fucile rigato.

Nei reggimenti della guardia e del corpo dei granatieri i fanti hanno la daga, siccome pure i musicanti ed i sott'ufficiali dei corpi d'esercito. I furieri invece di fucile cingono la sciabola da ufficiale.

La tenuta della fanteria consiste nell'uniforme d'ordinanza, co' pantaloni di panno per l'inverno, e di tela per l'estate; i soldati hanno tutti il cappotto ed una cravatta di tela.

L'intero esercito porta ora il keppy di forma francese, di panno e colla visiera; sul dinnanzi del keppy sono fissati la placca ed i particolari distintivi del reggimento.

Le truppe della guardia, del corpo dei granatieri e dei corpi d'esercito che hanno per titolari l'imperatore od alcun sovrano straniero, hanno il keppy sormontato da una criniera, le altre la nappina. Oltre al keppy i soldati hanno pure un capuccio di pelo di camello termi-

nante in due punte, colle quali lo si fissano attorno al collo quando piove, od in occasione di freddo intenso. Il keppy sostituisce tutte le coperture del capo d'altravolta; ciononpertanto per le riviste generali, ed il reggimento Preobrajenski hanno conservato l'antico elmo di cuoi ornato di ottoni e cimiero; il reggimento Paulow ha pure conservato i suoi berretti di ottone, ed il battaglione cacciatori della guardia di S. M. conserva tuttavia la sua berretta orlata di pelle di montone.

I soldati di fanteria calzano i mezzi stivali, e per le manovre grandi stivali e peduli di tela. Ogni soldato ha un berretto, una cintola, e quelli della guardia hanno anche una giubba per la ginnastica.

Quando la truppa marcia durante la stagione invernale, si distribuiscono a' soldati pelliccie di montoni.

I battaglioni zappatori hanno pel lavoro un camicciotto di tela.

I reggimenti si distinguono gli uni dagli altri co'segni seguenti: le prime divisioni di ogni corpo e la 19ª hanno martingalle rosse sulle spalle; le seconde divisioni di ogni corpo e la 20ª le hanno celesti; per le terze e la 21ª divisioni sono bianche, e gialle pei reggimenti granatieri. In ogni divisione i primi reggimenti portano una mostra rossa alla golletta ed al berretto; i secondi mostre celesti, i terzi gollette rosse con martingalle nere, i quarti gollette nere con pistagne rosse e mostre nere al berretto. I battaglioni della guardia interna hanno la golletta celeste, e si distinguono fra loro dalle martingalle sulle spalle. Sulle gollette dei cappotti sono martingalle dello stesso colore che le mostre dei berretti. I reggimenti della guardia hanno sui bottoni l'aquila imperiale; il battaglione di cacciatori finlandesi della guardia portano lo stemma del granducato di Finlandia; ed i reggimenti dei corpi dei granatieri hanno bottoni improntati di una granata e del numero del reggimento.

I reggimenti di linea ed i battaglioni della guardia interna hanno i bottoni col numero d'ordine del reggimento.

Nei tre primi reggimenti d'ogni divisione della guardia e dei granatieri, ad eccezione delle loro compagnie di tiragliatori e del battaglione di guarnigione della guardia, le buffetterie sono bianche; il rimanente della fanteria le ha amaranti.

I soldati della guardia ed i granatieri portano le cartuccie in una giberna; gli altri in una cartucciera di cuoio, capace di 40 cartuccie per gli armati di fucile rigato, e di 60 per quelli armati di fucile ad anima liscia.

I soldati russi hanno lo zaino per trasportare il loro vestiario e le munizioni, e sul coperchio dello zaino è fissato un bidone di latta per l'acqua. Nell'esercito del Caucaso gli uomini di seconda riga portano una piccola pentola di ferro invece del bidone.

Ogni compagnia ha un corredo di strumenti da guastatore, consistente in 20 scuri, 10 badili, 5 gravine e 5 zappe: nelle marcie questi utensili sono portati per turno da soldati semplici. Oltre questo corredo, ogni battaglione è munito di 12 falci caricate su carri del treno. In ogni battaglione di zappatori sono portate dai soldati 284 scuri, 400 badili, 120 zappe, 16 pali di ferro per mina, 16 succhi e 32 scalpelli da falegname; ed inoltre le vetture del battaglione carreggiano altri 750 utensili da campo di diverse specie.

Cavalleria. La prima riga dei reggimenti di corazzieri è armata di lancia, di sciabola diritta e di pistola: la seconda riga non ha di lancia. I sott'ufficiali ed i trombettieri portano la sciabola diritta ed una pistola; gli ufficiali la sciabola diritta e due pistole. Nei reggimenti usseri ed ulani, la 1ª riga è armata di lancia, di sciabola e pistola: la 2ª non ha che sciabola e pistola, siccome

gli ufficiali ed i sott'ufficiali. Sedici uomini per ogni squadrone hanno invece della pistola, il moschetto rigato (1).

I dragoni sono armati di fucile rigato con baionetta e di sciabola; in ogni pelottone hannovi quattro cavalieri di 2ª riga detti fiancheggiatori, armati inoltre di pistola. I pionieri a cavallo sono armati come i dragoni, ma a vece di fucili portano pistole.

I colori delle uniformi pei corazzieri, dragoni, pionieri ed ulani sono; il bianco, il verde-scuro ed il bleu; tutti hanno i pantaloni bigi.

Gli usseri della guardia portano il dolman e la pelliccia; quelli della linea non hanno il dolman. I corazzieri portano l'elmo e la corazza, gli ulani il schapska ed il keppy recentemente introdotto nell'esercito. I granatieri a cavallo e gli usseri della guardia serbarono tuttavia i berretti a pelo per le parate. I dragoni, gli ulani ed i pionieri a cavallo hanno controspalline di metallo.

I dragoni hanno 40 cartuccie, gli altri corpi di cavalleria 20 pe' moschetti e 10 per la pistola.

La sella della cavalleria leggera è adoprata da tutta la cavalleria.

Ogni reggimento ha un approvvigionamento di utensili da campo, consistenti in 56 badili e 8 scuri per caduno squadrone. Lo squadrone pionieri porta 240 scuri, 160 badili, 16 pali da mina, 72 zappe, 8 succhi ed 8 scalpelli da falegname; le vetture dello squadrone trasportano 407 utensili e 16 falci.

(1) Quest'armamento misto è sconvenientissimo, imperocchè costringe gli uomini a starsene sempre nella stessa riga, senza del che l'ordinanza fondamentale riesce affatto scompaginata. Questo modo d'armamento è un avanzo del medio evo, che pensiam di veder presto sparire dalla cavalleria russa, siccome è scomparso in presso che tutti gli altri eserciti.

(Il T.)

Artiglieria. L'artiglieria a piedi è armata di moschetto, ma tutto il personale montato ha la sciabola e la pistola. Il vestiario e l'equipaggiamento dell'artiglieria è simile a quello della fanteria, ma ha buffetterie nere, e porta il keppy con capuccio. L'artiglieria a cavallo ha la stessa uniforme che i dragoni. Ogni batteria a cavallo trae seco 8 pali di ferro: le batterie a piedi hanno per caduna 15 scuri e 15 badili.

I soldati del *treno* addetti ai corpi di fanteria e d'artiglieria a piedi sono armati di sciabola di fanteria, gli altri hanno la sciabola di cavalleria L'uniforme del treno è in generale quella stessa dei corpi cui sono addetti; quelli presso gli stati maggiori portano l'uniforme bigia-scura con rivolto bleu, e il keppy.

Tabella N° 4.

EFFETTIVO DELLO STATO MAGGIORE DI CAVALLERIA.

	PIEDE DI GUERRA					PIEDE DI PACE				
	Generali	Ufficiali	Impiegati	Piccolo Stato Maggiore	Ordinanze	Generali	Ufficiali	Impiegati	Soldati	Ordinanze
Cavalleria di riserva della guardia.	1	10	4	12	21	1	10	3	9	21
Per ciascuna Divisione di cavalleria della guardia.	2	6	2	12	16	2	6	1	8	16
Per ciascuna Divisione di cavalleria della linea.	3	6	3	12	21	3	6	2	9	21
Corpo di cavalleria combinata . .	2	9	6	24	23	2	9	5	21	23

Tabella N° 5.

EFFETTIVO DELLE TRUPPE DI CAVALLERIA.

	PIEDE DI GUERRA								PIEDE DI PACE							
	Generali	Ufiziali	Sott'Ufiziali	Trombettieri	Soldati	Operai	Non combattenti	Ordinanze	Generali	Ufiziali	Sott'Ufiziali	Trombettieri	Soldati	Operai	Non combattenti	Ordinanze
Reggimento di cavalleria della guardia di 4 squadroni	1	36	88	17	600	7	78	49	1	39	84	17	464	7	71	55
5 squadroni di riserva della guardia	»	»	»	»	»	»	»	»	»	8	30	8	128	»	15	9
Divisione di riserva	»	15	44	8	380	2	38	19	»	»	»	»	»	»	»	»
Reggimenti della 1ª, 2ª, 3ª e 5ª Divisione di cavalleria a 4 squadroni	»	36	88	17	696	6	78	47	»	44	84	17	560	6	71	55
Reggimenti della 4ª, 6ª e 7ª Divisione di cavalleria	»	36	88	17	696	6	78	47	»	40	76	17	380	6	71	51
5° e 6° squadroni di riserva dei Reggimenti della 1ª, 2ª, 3ª e 5ª Divisione	»	»	»	»	»	»	»	»	»	18	52	8	272	»	24	20
D'una Divisione di riserva dei Reggimenti quando sono separati — piede di pace	»	19	52	9	272	3	35	25	»	19	52	9	272	3	35	25
D'una Divisione di riserva dei Reggimenti quando sono separati — piede di guerra	»	»	»	»	»	»	»	»	»	19	52	9	420	3	45	25
5 squadroni di riserva dei Reggimenti della 4ª, 6ª e 7ª Divisione	»	»	»	»	»	»	»	»	»	10	22	4	120	»	15	11
Reggimenti di riserva della linea di 4 squadroni	»	36	88	17	820	6	83	47	»	»	»	»	»	»	»	»
Reggimenti di Dragoni del Caucaso di 6 squadroni	»	48	120	25	864	6	95	54	»	48	120	25	864	6	95	54
7° squadrone di riserva dei Reggimenti di	»	6	19	4	144	»	8	6	»	6	19	4	144	»	8	6
Squadroni di Pionieri della guardia	»	8	22	7	190	4	45	13	»	11	22	7	190	4	36	16
1/2 squadrone di riserva dei Pionieri della guardia	»	3	11	2	92	»	20	5	»	»	»	»	»	»	»	»
Divisione di Pionieri	»	15	44	11	380	2	54	17	»	20	44	11	380	2	41	24
Squadrone di riserva dei Pionieri	»	7	36	4	220	»	20	8	»	»	»	»	»	»	»	»

Tabella N° 6.

STATI MAGGIORI DELL'ARTIGLIERIA.

	PIEDE DI GUERRA						PIEDE DI PACE					
	Generali	Ufficiali	Musicanti	Operai	Non combattenti	Ordinanze	Generali	Ufficiali	Musicanti	Operai	Non combattenti	Ordinanze
[illegible]	12	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Del Comandante l'Artiglieria dell'esercito	2	8	»	6	8	24	2	8	»	7	12	26
Dell'Artiglieria della guardia	1	2	»	1	10	6	1	2	»	2	10	7
Brigata d'Artiglieria a piedi della guardia	»	4	1	4	7	9	»	4	1	4	7	9
1ª Brigata d'Artiglieria a piedi della guardia (di più)	»	»	54	1	»	»	»	»	54	1	»	»
Artiglieria a cavallo della guardia	1	3 2	1	5	9	11	1	4	1	5	8	13 11
Divisione d'Artiglieria dei granatieri e dei 6 Corpi dell'esercito	1	2	»	1	6	6	1	2	»	2	6	7
[illegible]	6	4	1	3	7	9	[illegible]	[illegible]	[illegible]	2	7	9
Brigata d'Artiglieria a piedi dei 6 Corpi dell'esercito	»	4	1	3	7	9	»	4	1	2	7	8
Una delle 7 Brigate d'Artiglieria a cavallo	1	4	1	4	9	10	»	4	1	4	8	10
Del Comandante dei parchi mobili d'Artiglieria	1	2	»	2	6	7	1	1	—	—	4	4
Brigata del Parco dei granatieri dei 6 Corpi d'Artiglieria	»	»	»	»	»	»	»	1	»	1	4	5
Divisione d'Artiglieria a cavallo di riserva	— 1	4 2	1 1	3 2	7 8	7	— 1	4 2	1 1	3 2	7 8	7
	—	3	—	1	4	6	—	3	—	1	4	6
Brigata d'Artiglieria dei granatieri del Caucaso	»	4	1	3	7	9	»	4	1	3	7	9
[illegible]	1	2	—	2	4	4	1	2	—	2	4	4

Tabella N° 7.

EFFETTIVO DELLE BATTERIE.

	PIEDE DI GUERRA					PIEDE DI PACE				
	Ufficiali	Artiglieri	Trombettieri	Cannonieri	Non combattenti	Ufficiali	Artiglieri	Trombettieri	Cannonieri	Non combattenti
Batterie a piedi.										
Batteria grave con 5 coppie di ricambio in guerra	7	27	4	248	35	7	26	4	198	25
Batter a alleggerita con 5 coppie di ricambio in guerra.	7	27	4	231	35	7	26	4	187	25
Batteria leggera con 5 coppie di ricambio in guerra	7	27	4	185	34	7	26	4	148	25
Batteria a piedi di Siberia	7	22	4	198	25	7	22	4	198	25
Batteria grave della brigata di Transbaikal	9	37	6	350	81	9	31	6	259	32
Batteria leggera della brigata di Transbaikal	9	37	6	267	80	9	31	6	189	32
Batterie a cavallo.										
Batteria grave con 5 coppie di ricambio	7	27	4	323	42	7	22	4	258	32
Batteria alleggerita con 5 coppie di ricambio	7	27	4	291	40	7	22	4	255	30
Batteria rigata leggera con 5 coppie di ricambio	7	27	6	253	30	7	22	6	205	30
Parco mobile della guardia	»	»	»	»	»	10	28	4	294	55
Parco volante	6	26	4	252	31	6	26	2	218	30
Nell'esercito del Caucaso.										
Batteria grave con 5 coppie di ricambio	7	27	4	248	40	9	27	4	248	59
Batteria alleggerita con 5 coppie di ricambio	7	27	4	254	40	9	27	4	254	59
Batteria leggera con 5 coppie di ricambio	7	27	4	185	38	9	27	4	185	53

Tabella N° 8.

EFFETTIVO DELLA RISERVA D'ARTIGLIERIA.

	PIEDE DI GUERRA							PIEDE DI PACE						
	Ufiziali	Artificieri	Musicanti	Soldati	Operai	Non combattenti	Ordinanze	Ufiziali	Artificieri	Musicanti	Soldati	Operai	Non combattenti	Ordinanze
5 Batteria a cavallo di riserva della guardia	7	32	6	387	1	40	9	»	»	»	»	»	»	»
Batteria di riserva delle 7 brigate d'Artiglieria a cavallo . . .	7	32	6	352	2	41	11	»	»	»	»	»	»	»
14 Batteria allegger. della divisione d'Artiglieria a cavallo . . .	7	32	6	352	2	41	11	7	22	4	275	2	32	11
Batteria di Deposito d'una brigata d'Artiglieria della guardia, dei granatieri e dei 6 Corpi d'esercito	6	32	6	297	»	25	6	»	»	»	»	»	»	»
4 Batteria di riserva a piedi dell'esercito del Caucaso . . .	7	32	4	198	25	8	»	»		»	»	»	»	»
3 Batteria a piedi combinata della guardia	»	»	»	»	»	»	»	5	17	»	158	»	25	6
Batteria a piedi combinata del Corpo di granatieri	»	»	»	»	»	»	»	5	17	3	148	»	23	6
Batteria di riserva dell'Artiglieria di campagna	»	»	»	»	»	»	»	7	42	4	198	»	25	8

S. G.

(Continua)

RIVISTA TECNOLOGICA

Sul movimento del proietto nell'anima di un cannone rigato.

Nella 13ª dispensa di quest'anno del *Cosmos*, troviamo la seguente nota del signor Gorloff, sul difficilissimo problema balistico, intorno al moto del proietto nell'anima di un cannone rigato. La semplicità e l'eleganza ad un tempo di sì importante soluzione, ci in..tarono a riprodurla per esteso:

« Il proietto, durante tutto il suo movimento, preme colle sue alette la superficie del fianco direttore delle righe; epperò egli prova ad ogni istante per parte di questa superficie, una resistenza la quale, siccome la resistenza di una superficie qualsiasi, si compone in primo luogo di una reazione normale, e quindi di una forza tangenziale, cioè dello sfregamento diretto in un verso opposto al moto. Si trascura lo sfregamento dovuto alla gravità ed alla resistenza dell'aria, durante il percorso del proietto nella canna, perchè la loro azione non è che una frazione piccolissima dell'azione della polvere.

« Io considero innanzi tutto il caso delle righe a curvatura uniforme.

« La superficie del fianco direttore di queste righe è una superficie regolata sbieca, di cui l'equazione è:

$$y \cos. az + x \, sen az = R$$

$a = \frac{2\pi}{h}$, h designando il passo dell'elica; R il raggio del cilindro cui le generatrici di questa superficie sono sempre tangenti. Questi due parametri sono conosciuti per un cannone dato.

I coseni degli angoli che la normale a questa superficie fa cogli assi, saranno

$$\cos \alpha = \frac{\cos (P, y)}{\sqrt{1 + p^2 \cos.^2 \theta}}, \qquad \cos \beta = -\frac{\cos (P, x)}{\sqrt{1 + p^2 \cos._2 \theta}},$$

$$\cos \gamma = -\frac{p \cos. \theta}{\sqrt{1 + p^2 \cos.^2 \theta}}; \qquad p = ar = \frac{2\pi r}{h}$$

r essendo la lunghezza del raggio condotto nel piano di una sezione trasversale qualunque, dal centro di questa sezione al punto di mezzo m del fianco direttore; θ = angolo (P, r), ove p è la generatrice di questa superficie presa nella sezione considerata; θ e p sono costanti cognite.

« La direzione della tangente all'elica, che descrive il punto m nel suo movimento lunghesso la riga, è data dalle espressioni:

$$\frac{dx}{ds} = \frac{p \cos. az + \varphi)}{\sqrt{1 + p^2}}; \quad \frac{dy}{ds} = \frac{-p \, sen \, (az + \varphi)}{\sqrt{1 + p_2}}; \quad \frac{dz}{ds} = \frac{1}{\sqrt{1 + p^2}}$$

ove φ è l'angolo costante dei due raggi r e R, preso in una stessa sezione qualunque.

« Pel punto m' relativo alla riga opposta, bisogna cambiare i segni dinnanzi le espressioni di $\cos \alpha$, $\cos \beta$, $\frac{dx}{ds}$, e $\frac{dy}{ds}$

Le forze che sollecitano il mobile sono: F forza della polvere applicata al centro di gravità del proietto e diretta secondo l'asse delle Z, cioè l'asse del cannone; N pressione normale, e $f N$

sfregamento diretto secondo la tangente, applicate a ciascuno dei puuti m e m'; questi punti rappresentano i luoghi di contatto delle alette col fianco direttore delle righe. Quindi applicando le formole generali, si trova pel moto del centro di gravità del proietto:

$$M\frac{d^2z}{dt^2} = F - {}_2N\left(\frac{p\cos.\theta}{\sqrt{1+p^2\cos^2\theta}} + \frac{f}{\sqrt{1+p^2}}\right)$$

e per la rotazione del proietto intorno all'asse delle Z:

$$\Sigma\, m\rho^2\frac{dx}{dt} = {}_2Nr\left(\frac{\cos\theta}{\sqrt{1+p^2\cos^2\theta}} - \frac{fp}{\sqrt{1+p^2}}\right).$$

Eliminando N fra queste due equazioni, ed osservando che $x = \frac{V}{h}$ si trova:

$$2N = \frac{dV}{dt}\cdot\frac{\Sigma m\rho}{hr}\cdot\frac{\sqrt{1+p^2}\,\sqrt{1+p^2\cos^2\theta}}{\cos\theta\sqrt{1+p^2} - fp\sqrt{1+p^2\cos^2\theta}},$$

e finalmente:

$$\left[M + \frac{\Sigma m\rho}{hr}\left(\frac{p\cos\theta\sqrt{1+p^2} + f\sqrt{1+p^2\cos^2\theta}}{\cos\theta\sqrt{1+p^2} - fp\sqrt{1+p^2\cos^2\theta}}\right)\right]\frac{dV}{dt} = F(A).$$

Si ottiene così l'equazione che regge il moto di translazione del proietto nell'anima di un cannone rigato, le di cui righe hanno una curvatura uniforme. Il coefficiente di $\frac{dV}{dt}$ essendo un numero astratto, se si rappresenta questo numero con M', l'equazione prende la forma

$$M'\frac{dV}{dt} = F$$

e si vede che quest'equazione ha la stessa forma di quella che

si troverebbe fra un proietto di massa M' che si movesse in un cannone a pareti liscie, non variando tutte le altre condizioni, cioè: calibro, lunghezza d'anima e carica.

« In cotal guisa rimane risolta la quistione proposta. Il moto del proietto nell'anima di un cannone a righe uniformemente incurvate, è identico al moto di un proietto sferico, e rimanendo costanti tutte le altre condizioni del tiro, la massa solo di questo proietto debb'essere aumentata di una quantità invariabile data dall'equazione (A).

« Appare eziandio come tutti i risultati della balistica interna, trovati pei cannoni ad anima liscia, rimangono rigorosamente applicabili ai cannoni rigati nel caso delle righe ad uniforme curvatura; di più, se il momento d'inerzia $\Sigma m \rho^2$ è cognito, potrassi, per determinare le velocità iniziali relative ai cannoni rigati, far uso delle tavole impiegate attualmente pei cannoni a pareti liscie.

« Non ci occuperemo in quest'estratto del modo in cui M' varia quando si fanno variar le quantità θ e h, dalle quali dipende; quali variazioni immediatamente risultano dalle formole precedentemente trovate.

« Quando la curvatura delle righe non è uniforme, si troverà nel caso più semplice, quello in cui $h = \frac{k^2}{z}$, ove cioè il passo dell'elica varia in ragione inversa della distanza del punto considerato alla base:

$$M \frac{d^2z}{dt^2} = F - 2N \left[\frac{qz \cos\vartheta}{\sqrt{1+q^2z^2\cos^2\vartheta}} + \frac{f}{\sqrt{1+q^2z^2}} \right]$$

$$\text{e } \Sigma m\rho^2 \frac{d\omega}{dt} = 2Nr \left[\frac{\cos\vartheta}{\sqrt{1+q^2z^2\cos^2\vartheta}} - \frac{fqz}{\sqrt{1+q_2z^2}} \right]$$

$$\text{ove } q = \frac{4\pi r}{k^2}.$$

Eliminando M, ed osservando che $\frac{d\omega}{dt} = \frac{z}{k^2} \frac{dV}{dt}$, si ricava

moto di translazione del centro di gravità del processo:

$$\left[M+\frac{\Sigma m\rho^2}{k^2 r}\left(\frac{qz^2\cos\vartheta\sqrt{1+q^2z^2}+f\sqrt{1+q^2z^2\cos^2\vartheta}}{\cos\vartheta\sqrt{1+q^2z^2}-fqz\sqrt{1+q^2z^2\cos^2\vartheta}}\right)\right]\frac{dV}{dt}=F\ldots\ (B)$$

equazione rimarchevole, la quale indica come il moto del proietto potrà in questo caso essere anche assimilato al moto di un proietto sferico in un cannone ad anima liscia, ma la massa di questo proietto ideale debb'essere considerata come crescente ad ogni istante; quest'aumento della massa non è cionondimeno proporzionale a z, ma ben più celere. Queste condizioni mostrano che in questo caso il moto del proietto è essenzialmente modificato, e che i risultati dell'attual teoria sulla balistica interna, più non sono direttamente applicabili. L'influenza di ϑ e di K è analoga a quella del caso precedente.»

Nuovo congegno per le mine.

Un giovane ingegnere francese, il signo Leschot, inventò un congegno, col quale si riesce colla maggiore facilità a praticare, anche nel più duro sasso il foro per la mina. Un sol uomo basta per porre in movimento cotale strumento. In essa il punteruolo d'acciaio è surrogato da una corona di diamanti, di quei diamanti troppo duri per essere lavorati ed i quali hanno perciò un prezzo relativamente piccolo. Questa corona dentata è a capo di un tubo, il quale mediante un meccanismo artatamente combinato gira e s'addentra mano mano che la corona nel sasso. Così lo strumento non agisce che sulla superficie cilindrica del foro che si vuol praticare; quando si è raggiunta la voluta profondità, si cava il tubo, ed altro non rimane che ad estrarre il piccolo cilindro di pietra, il quale non avendo altra aderenza che quella della sua base, facilmente vien tolto.

Le sperienze fatte corrisposero perfettamente all'aspettazione dell'inventore, mentre in un'ora riuscì questi a scavare nel più duro granito un foro di 1 metro 10 cent. di profondità su 47 millimetri di diametro. Dopo una tale operazione i diamanti nulla avevano sofferto.

Quest'invenzione merita seria considerazione, potendo trovare la più larga applicazione non solo per lavori di mina dell'industria, ma ben anco in quelli militari. Di quanta utilità non sarebbe riuscito un tale congegno nello scavo delle trincee dinnanzi a Sebastopoli!

Navi corazzate in America.

Dopo le prove del *Monitor* e dell'*Arkansaz* nei cantieri americani lavorossi con una febbri e attività a corazzar navi da guerra, ed a dar loro la maggior resistenza possibile. Tra i 56 bastimenti corazzati, di cui pel 1863 dovrà comporsi la flotta ferrata degli Stati Uniti, havvene uno nei cantieri di New-York, di cui si predicano ed aspettano meraviglie, il *Roanoke*. Questa fregata, una delle più belle degli Stati Uniti e dello stesso modello del famoso *Merrimac* prima della sua trasformazione, fu rasa e sta rivestendosi di lastre di ferro di 14 piedi di lunghezza (più di 4 metri) su 4 a 5 pollici di spessezza, incurvate a freddo, per avere maggior resistenza sotto gli sforzi di una pressione idraulica. Due torri sul far di quelle del *Monitor*, ma più grosse e corazzate tra legno e ferro alla spessezza di tre piedi circa, sormonteranno il ponte del *Roanoke*, l'uno verso poppa e l'altro verso prora, armate ciascuna di due cannoni a perno del più potente calibro. Se tali voci che corrono sono esatte, non sappiamo qual nave potrà affrontarsi a sì prepotente avversario. Ma a quest'ora abbiamo imparato ad usar coefficienti frazionari colle notizie di tal fatto che di così lontano ci pervengono!

X.

Cenno sulle esperienze della *Trottola* a frullo, comparativamente ai proietti allungati ed a resistenza dietro il centro di gravità.

Gli estremi si toccano; la moderna civiltà si trova a fronte la venerabile antichità, il soldato di Europa domanda al selvaggio dell'America e delle Indie le freccia ed il gravellotto per studiarne la forma e la teorica, e l'uomo adulto ricerca al bambino i

suoi ninnoli per farne argomento ed applicazione a seri studi; ciò è naturale, perocchè dalle piccole cose le grandi ne derivano, come lo provano le più utili ed ardite invenzioni tanto antiche che moderne.

Sono le nuove armi a fuoco che producono tanti e sì strani fenomeni! Difatto, se si considera che le imperfette armi a fuoco dei trascorsi tempi avevano frapposto un certo spazio che separava le armate combattenti, e che le nuove armi di precisione lo hanno distrutto questo spazio, poichè ora bisogna varcarlo audacemente e battersi corpo a corpo come li antichi padri nostri, i Romani: ciò prova come dissi, che il presente si trova in faccia del passato; e se la teorica della freccia e del giavellotto può, anzi debbe esserci scorta nello studio dei proietti allungati, a resistenza dietro il centro di loro gravità, non furono forse i soldati antichi, e non sono ora li Indiani che ancora ne fanno uso? Non vi ha dubbio, li estremi si toccano.

Relativamente a quanto leggesi nel N. 35 dell'*Italia Militare*, all'articolo *Nuove esperienze sul movimento della trottola (a frullo) animata da fortissimo moto di rotazione ecc. ecc.*, mi si permetta di osservare che per farne uno studio analogico e comparativo col proietto allungato, a resistenza dietro il centro di gravità, non sembra che la trottola possa condurre a risultati (relativamente alla forma ed alla teoria del tiro) migliori di quelli che ottenere si potrebbero facendo analoghi studi con la freccia ed il giavellotto; e preferendo la trottola, che ne direbbe Guglielmo Tell se vivesse?

Secondo le leggi generali dell'equilibrio e del movimento, le trottole a frullo si raddrizzano, perchè la resistenza elastica che l'aria oppone alla trottola in movimento è la stessa su tutti i punti ed in tutta l'estensione dello strato orizzontale parallelo alla superficie sferoidale terrestre, in cui essa trottola si muove, ed essendo l'uguaglianza di pressione il principio fondamentale che regola le condizioni dell'equilibrio, ed il centro di questa pressione, il punto di applicazione della risultante di tutte le pressioni esercitate ugualmente su di ogni parte della superficie della trottola, ed il centro di detta pressione essendo anche il centro di gravità della trottola stessa, nonchè del fluido da essa spostato, ne segue naturalmente che questi centri deb-

bono trovarsi su di una medesima linea perpendicolare all'orizzonte, cioè nella direzione del raggio e del centro terrestre, direzione che punto corrisponde a quella che aver dovrebbero i proietti allungati in movimento; e l'analogia della trottola condurrebbe a farne l'applicazione ai tiri verticali, locchè non è il caso nostro.

Se si considera la freccia e si tien conto della sua punta accuminata, del suo centro di gravità, e delle penne che al disopra della sua incoccatura incontrano nel tiro la voluta resistenza dell'aria, resistenza che serve a mantenere la freccia nel piano verticale del tiro stesso, si scorge di leggeri, che la coda di questo strumento da guerra primitivo, opera nell'aria come un braccio di leva del quale il centro di gravità sarebbe il punto di appoggio, o meglio, come il timone di una barca sull'acqua. Ora, se questa resistenza, posta a coda di rondine sopra la cocca della freccia, anzichè essere di penne fosse invece di lamiera e piegata un poco a spira, si vedrebbe la freccia prendere nella traiettoria un moto di rotazione proporzionato alla velocità con cui sarebbe stata scoccata dall'arco, o dal braccio se gravellotto.

Nel tiro, la direzione del proietto allungato è assolutamente dipendente dalla resistenza che il meccanismo posto in fondo al suo centro di gravità, riceve dallo spostamento dell'aria, e si ritiene per positivo, che se il centro di figura latitudinale del proietto coincidesse perfettamente coll'asse del suo centro di gravità, allora il moto di rotazione, anzichè giovare sarebbe a carico della velocità del proietto senza influire per nulla sulla direzione del tiro, della qual cosa è facile accertarsi; deve quindi naturalmente dedursi dall'anzidetto che il moto di rotazione imposto ai proietti in movimento è utile in questo, che *da esso moto vengono assorbite le deviazioni che, il difetto di perfetta concentrità di forma e del centro di gravità dei proietti stessi, dovrebbero necessariamente risultare durante la traiettoria, ed essendo pressochè impossibile ottenere l'assoluta perfezione di essi ne consegue la necessità del moto di rotazione, e da questo la necessità dei proietti allungati aventi la resistenza dietro il centro di gravità.*

Conchiudo, esprimendo l'opinione che la forma da darsi al

proietto allungato con la resistenza dentro il centro di sua gravità, deve in sè riunire gli elementi che costituiscono il tiro con la freccia, e che il moto di rotazione da fargli imprimere deve dipendere dalla forma del proietto stesso, anzichè dalle righe dell'anima del cannone, nelle quali è esso assoggettato, e così ottenere insieme al moto di rotazione coi minori attriti e resistenze possibili, la massima velocità, senza la quale le corazze non si forano, senonchè col mezzo di enormi calibri ed enormi cariche, come anticamente si usava, citando perciò, a modo d'esempio, il famoso griffone d'Ehrenbreinstein del 1528, e come ora nuovamente tornano ad usare gl'Inglesi e gli Americani.

PUKLINS.

Le leghe metalliche.

Il signor M. *Alf. Riche*, ha preso di bel nuovo a trattare una questione non abbastanza studiata, *le leghe metalliche*.

I signori Cooke, Matthiesten, Bose, avevano già provato: che la forma cristallina di certe leghe non varia, al sostituire il 16 per 0|0 d'uno dei due metalli all'altro nelle leghe binarie. Il Rudberg aveva dimostrato l'esistenza di vere combinazioni chimiche fra le numerose leghe di due metalli, le quali per altro non si possono porre a profitto che in un certo numero assai ristretto di casi, quando cioè si tratta di leghe che fondono ad una temperatura poco elevata. Il Riche, ha preso ora a studiare fra l'altre il massimo di contrazione delle diverse leghe. È risaputo che certe leghe sono nel fatto più dense di quello che si desume dalla teoria, e pel contrario ve ne ha di tali altre che hanno una densità minore della media dei due metalli costituenti.

Tra 10 leghe di stagno e piombo, il Riche ha preso la densità teorica, la densità sperimentale e la differenza delle due densità anzidette, ed ha trovato che il massimo di contrazione corrisponde alla lega rappresentata da $Sn^2 Pb$, che sembra un composto chimico definito.

Facendo lo stesso sulle leghe di piombo e bismuto, ha tro-

vato che la contrazione massima corrisponde alla lega rappresentata da $Bi\ Pb^5$. Quelle d'antimonio e piombo sono rappresentate da $Sb\ Pb^{10}$ l'altro di stagno e bismuto da $Bi\ Sn^5$ ecc. Questi studi, sono di grandissima utilità nelle arti, ed ora che varie nazioni tentano surrogare le leghe metalliche all'ottone, al bosso, al noce, nella fabbricazione delle spolette, e che in taluni cannoni, che si caricano per la culatta, gl'involucri delle cariche sono di metallo duttile, e talvolta volatilizzabile alla temperatura della combustione della polvere, questi dati non mancheranno d'essere posti a profitto nelle stesse industrie di guerra.

Leghe metalliche per spolette.

Il prezzo dell'ottone e del bronzo e l'azione di contatto che essi patiscono per opera dei composti artificiati, han fatto ricercare delle leghe più economiche, e che fossero meno soggette ad ossidarsi. Il signor Mac-Ivon di New-York, ha cimentato con successo le seguenti combinazioni:

I.

Stagno	6
Ferro martellato .	1

Questa lega è duttile e tenace.

II.

Piombo	6
Zinco	2
Antimonio . . .	1

III.

Stagno	90
Antimonio . . .	9
Rame	1

Questa lega è bellissima e durevole.

Nuovo modo d'analizzare il ferro e l'acciaio.

È ben noto, che quando delle tracce di zolfo o di fosforo bruttano il ferro, lo rendono così agre e spezzante, che diventa inutile a molti usi. L'analisi di questi ferri è difficile, a causa delle tendenze che hanno lo zolfo ed il fosforo a combinarsi con l'idrogene, e sperdersi in composti gassosi.

Il signor *M. J. Nicklès*, preoccupato da queste difficoltà, ha fatto uso del bromo puro associato all'acqua distillata, esso lo pone a poco a poco sul ferro, a non far riscaldare di troppo la soluzione, che si opera e che si fa senza aiuto di calorico estraneo, ma tuttavolta giova scaldarlo leggermente per condurla a compimento. Al sesquibromuro in dissoluzione, si aggiunge dell'acido tartrico o del tartrato d'ammoniaca, insino a che una piccola quantità di questo liquido, possa comportare impunemente un eccesso di ammoniaca. Allorchè le cose sono a tal punto, si satura la soluzione con l'ammoniaca o col carbonato d'ammoniaca, si aggiugne del solfato di magnesia, quindi dell'alcool, e si lascia riposare. Il fosfato doppio ammonico-magnesico si depone in cristalli microscopici, si raccoglie sopra un filtro, e poi si tratta col processo ordinario.

In quanto allo zolfo si dosa allo stato di solfato di barite.

Dell'abbrunitura e del coloramento delle armi.

Il sig. Guglielmo de Ploennies, ha pubblicato nel ducato di Hesse, un'opera sulle armi rigate portatili, nella quale facendosi a combattere il mal vezzo di rendere lucide le canne dei fucili e delle carabine, scrive: « Il lucido brillante nelle canne dev'essere proscritto in modo assoluto; imperciocchè quando si costumava produrlo, si stropicciavano con sì fanatica energia le canne, e si ponevano in uso mezzi di pulimento così distruttivi, che astrazione facendo dei frequenti incurvamenti a cui esse andavano soggette, perdevano insensibilmente della loro spessezza. Questo splendore metallico delle armi, tradisce sovente in pieno giorno le posizioni e le manovre delle soldatesche, e reca offesa all'occhio dei tiratori nel porre a segno. Per la qual

cosa è da preferire l'abbrunamento delle canne, in ispecialità quello che si attua mercè una preparazione di acetato di ferro, che si passa e prosciuga mercè una spazzola con fili d'ottone. E questo mezzo va innanzi all'altro, del coloramento, perchè con quest'ultimo è necessario la nociva opera del calore, senza dire delle maggiori diligenze e spese che si richiedono per attuarlo. »

Marina.

Dopo la recente disgrazia dell'incendio della nave la *Golden-Gate*, che ha costato la vita a 220 individui, il signor M. P. du Jardin di Lilla, ripropone un'idea sperimentata lungamente dal padre suo, nonchè dal Fourneyron, cioè l'uso del vapore aqueo per estinguere il fuoco, potendo bene ogni nave a vapore, instituire apparecchi di salvamento di simil fatta con la minima spesa.

Il signor Chevreul, ponendo in disamina i mezzi e gli apparecchi sinora proposti per distillare l'acqua del mare a bordo e renderla potabile, afferma d'aver trovato sovente in questa acqua distillata, tracce d'un composto di rame nocivo all'economia animale. Dopo ciò, in un suo rapporto, si rivolge al ministro della marina perchè « su qualsiasi nave da guerra, ove trovasi un apparecchio di distillazione, il dottore del bordo si assicuri, per mezzo dell'acqua idro solforata, o di una soluzione di solfuro alcalino neutro, della mancanza del rame nell'acqua distillata assegnata all'alimentazione. »

RIVISTA STATISTICA

Bilancio della guerra per l'anno 1863.

Riservandoci di ragionare intorno ai principii fondamentali cui s'informa il presente bilancio ed internarci analitticamente nelle principali categorie del medesimo, ci limitiamo per ora a riprodurre la NOTA PRELIMINARE, ove sono ampiamente svolti e chiariti tali principii, e francamente esposte le viste del ministero per dare un assetto definitivo all'ordinamento militare. È certo che il tenore della nota stessa prepara un'aspra battaglia parlamentare al ministro della guerra, ma se non per tutto la ragion tattica potrà essergli di valido appoggio, la ragione di opportunità gli assicura fin d'ora la vittoria, poichè il suo sistema è il solo d'immediata attuazione nelle condizioni in cui versa il paese, come che già vantaggiosamente comprovato in base nelle ultime guerre nostre.

Ordinamento dell'esercito.

» Costituire un esercito forte per numero, per ben intesi ordinamenti, provvederlo de' materiali da guerra modellati sui

moderni trovati fu principale cura dei vari ministri che in questi ultimi anni, man mano andavasi formando il regno italiano, si succedettero nella suprema direzione delle cose della guerra.

» Quest'opera, la cui necessità era apprezzata non meno dal governo, che dalla nazione tutta, incontrava non pochi ostacoli.

» Provincie tenute da secoli divise, alcune provvedute di forze appena sufficienti alla tutela dell'ordine interno, altre prive di ogni militare istituzione, dovevano necessariamente venir grado a grado sottoposte a quegli ordinamenti militari che, sebbene avessero dato ottimi risultati nell'antico regno di Sardegna, non potevano a meno di riuscire gravosi a popoli non assuefatti al mestiere delle armi.

» Chiamato il riferente a reggere il ministero della guerra, egli trovava estese, già per opera de' suoi predecessori, le stesse leggi militari nelle provincie tutte del regno; cosicchè, tolta ogni anomalia, si poteva omai procedere nell'organamento dell'esercito con mezzi uniformi, con principii sanciti da diuturna sperienza.

» E di questo organamento vuole il sottoscritto fare qui ampia esposizione, affinchè a tutti paia manifesto come egli intenda far concorrere la nazione alla costituzione dell' esercito, con quali norme questo ordinare.

» La forza di un esercito, o come suol dirsi, l'effettivo viene d'ordinario distinto in due, minimo cioè e massimo; il primo, necessario pel tempo di pace, è base dall'ordinamento dell' esercito, è punto di partenza per risalire al secondo, il quale comprende le forze di cui il paese può disporre in tempo di guerra.

» Il rapporto poi fra i due effettivi è fissato da questo che il passaggio dall' uno all' altro debbe effettuarsi facilmente, cioè senza che all' ordinamento complessivo venga arrecata alterazione.

» La proporzione che si è tenuta nel divisare l' effettivo dell'esercito del regno d'Italia, è la stessa che, dalla legge del reclutamento in data 24 marzo 1854, veniva fissata pel regno Sardo, cioè di due uomini per ogni mille anime di popola-

zione. Ascendendo quindi la popolazione del regno oltre ai 22 milioni, si avrà così ogni anno un contingente di 45,000 reclute di prima categoria, il che equivale a chiamare sotto le bandiere il 20 circa per cento de' giovani cadenti ogni anno nella leva.

» Ogni classe poi è per undici anni soggetta al militare servizio, e di questi i primi cinque sta sotto le armi, gli ultimi sei in congedo illimitato, pronta ad ogni chiamata del governo.

» Da ciò chiaramente emerge che l'esercito in tempo di pace è costituito dalle cinque classi che ultime furono assoggettate alla leva, la forza di ognuna delle quali fu superiormente stabilita, mentre poi a queste, in tempo di guerra, si riuniscono le altre sei. Alle quali classi conviene però, ad avere l'effettivo reale dell'esercito nei due casi sovramenzionati, da un lato sottrarre le diminuzioni che esse soffrono, e per la mortalità annua, ed a cagione di quegli uomini di leva che annualmente vengono ascritti ai carabinieri reali, od alla fanteria di marina; dall'altro canto aggiungere in compenso gli arruolati volontari, i riassentati, e gli uomini di leva che passano di ordinanza.

» Calcolati quindi questi aumenti e queste diminuzioni con quei dati che la esperienza addimostrò nell'esercito Sardo, ne risulta che l'effettivo della bassa forza dell'esercito italiano ascenderà a circa 200,000 uomini in tempo di pace, a 388,000 in tempo di guerra.

» L'effettivo proposto pel tempo di guerra sta fra l'effettivo dell'esercito francese e quello dell'esercito mobile austriaco, chè il primo ascende a 600,000 uomini con una popolazione di 38 milioni, il secondo a 701,000 con 35 milioni di abitanti.

» L'effettivo poi di 212,000 uomini proposto pel tempo di pace, tenuto conto degli ufficiali, è di gran lunga inferiore alla forza che l'Austria ha permanentemente sotto le armi; uguale a un dipresso a quella di 400,000 uomini mantenuti dalla Francia.

» Potrebbe ad alcuno per avventura sembrare che sia troppo gravoso per lo stato il mantenere 212,000 uomini sul piede di pace, poichè se a queste truppe attive si aggiungono i carabinieri

reali, i veterani, gl'invalidi, ecc., il pubblico erario dovrà permanentemente sopperire al mantenimento di 242,000 uomini circa. Ma provvedere alla salute del paese è suprema legge, che ad ogni altra considerazione va anteposta, per cui lieve debbe sembrare ogni sacrificio, finchè il regno non abbia acquistato i suoi naturali confini, l'Italia la sua totale indipendenza, la cosa pubblica un saldo e duraturo ordinamento.

» Al postutto ragioni puramente militari vogliono sia tenuta una certa proporzione fra l'effettivo del tempo di pace e quello del tempo di guerra; arrogi essere fuori di ogni controversia che i quadri dell'esercito debbono nell'un caso e nell'altro essere sempre mantenuti gli stessi, e per conseguenza quelli del tempo di pace sufficienti all'aumento che l'esercito riceve in tempo di guerra; che la forza presentemente sotto le armi deve offrire mezzo di istruirli; che, ove i quadri non sieno ben istrutti, ben disciplinati, forniti di spirito militare, venuta l'ora delle forti prove, sarà sempre dubbia la saldezza dell'esercito, ed apparirà sempre più addimostrata la necessità dell'effettivo del piede di pace sovra stabilito.

» Paragonando poi l'effettivo di 242,000 uomini con quello di 51,200 che nei bilanci dell'antico regno di Sardegna veniva stabilito per l'anno 1852, e fatta ragione del rapporto fra la popolazione di quello e quella del regno d'Italia, si troverebbe il primo superiore di alquanto al secondo, e potrebbe quindi da questo confronto apparire soverchio.

» Ma le condizioni peculiari del regno non afforzato da naturali confini, la configurazione speciale di esso, per cui molte provincie distano grandemente dalla frontiera minacciata, le incertezze del presente, i pericoli dell'avvenire rendono di per sè manifesto come sia necessario avere sempre pronta una forza attiva sufficiente a contenere l'impeto di un'irruzione improvvisa, un nucleo de' depositi per facilitare la chiamata delle classi sotto le armi, e fanno così anche da questo lato ragione dell'effettivo più sopra proposto.

» A mantenere l'effettivo del piede di guerra al completo è necessario un sistema di riserve; di uomini cioè che, chiamati sotto le armi nei momenti supremi, sopperiscano alle perdite sofferte dall'esercito attivo. Solo un paese dotato di queste

riserve può sperare di condurre a buon termine una guerra; col mezzo loro soltanto è dato prolungare la difensiva, ristorare la offensiva, trarre in una parola partito di tutti i mezzi militari, i quali tanto sono maggiori quanto più grande è la estensione del regno.

» La legge sarda sul reclutamento provvedeva alla riserva dell'esercito cogli uomini di 2ª categoria, ed il riferente intende che colla 2ª categoria appunto debba formarsi la riserva dell'esercito italiano.

» Consta la 2ª categoria di tutti quegli uomini che, caduti nella leva, non fanno parte della 1ª categoria, e non hanno diritto all'esenzione dal servizio militare. Questi uomini nei tempi ordinari, dopo avere per 40 giorni ricevuta l'istruzione pella fanteria vengono rimandati alle loro case, ove rimangono per cinque anni a disposizione del governo. La 2ª categoria è per conseguenza composta di cinque classi, e, calcolando ogni classe della stessa forza che la 1ª categoria, si avrà, ragion fatta delle diminuzioni che le classi stesse soffrono, un nucleo di 210,000 uomini circa in riserva.

» Con questo sistema i bersaglieri, la cavalleria, l'artiglieria, il genio, non hanno riserva nella 2ª categoria, poichè solo un lungo e non interrotto servizio può dare soldati buoni a queste armi. Il perchè il contingente di 1ª categoria dei corpi sovra descritti viene tenuto in tale proporzione, che le riserve loro sono date dalle due classi più anziane di 2ª categoria, che in tempo di pace sono in congedo illimitato.

» Il treno d'armata poi non ha riserva nella 2ª categoria ed alla grande ampliazione che ricever debbe in tempo di guerra, si provvede e colle proprie classi in congedo e colle due classi più anziane della cavalleria.

» Addimostrato fin qui di quali forze si possa ragionevolmente disporre per formare l'esercito italiano, nasce ora la questione a quali norme convenga attenersi nello stabilire la proporzione fra le armi in cui l'esercito è scompartito, l'ordinamento di esse, la loro ripartizione nelle grandi unità tattiche.

» La soluzione di tale arduo problema era additata dagli esempi nostrani, ed il riferente non esitava a modellare l'esercito italiano sull'esercito sardo, il quale, frutto di lunghi e

severi studi coronati da luminose prove e felici successi nella Crimea e nelle campagne del 1859-60, avea pur servito di nucleo alla costituzione del novello.

» L'applicazione in ogni sua parte di questo sistema condurrebbe a comporre l'esercito di 22 divisioni, altrettante cioè quanti sono i milioni di abitanti che costituiscono il regno d'Italia; però la convenienza superiormente addimostrata di avere nel tempo di pace le compagnie alquanto più numerose di quello che non si fossero nell'esercito sardo, la necessità di mantenere i depositi anche in tempo di pace consigliano a limitare a 21 il numero. Il quale d'altra parte non potrebbe esser maggiormente ristretto, chè ne risulterebbero compagnie di fanteria troppo numerose nel tempo di guerra.

» Compiuti per sommi capi l'esposizione dei principii che informarono la ripartizione dell'esercito, il riferente, a dare una idea adeguata della composizione di esso, crede sia ora necessario discorrere brevemente dell'organamento delle varie armi e della forza di ognuna.

» Consta ogni divisione di 4 reggimenti di fanteria di linea, e l'esercito per conseguenza di 84 reggimenti di fanteria, fra i quali vanno annoverati 8 reggimenti di granatieri.

» Ogni reggimento di fanteria si compone di uno stato maggiore e di 16 compagnie attive, e di un deposito costituito da uno stato maggiore e da una compagnia.

» Sul piede di pace l'effettivo di una compagnia attiva è di 90 uomini non compresi gli ufficiali, la compagnia di deposito ha 84 uomini di bassa forza; per il che, tenendo conto degli stati maggiori e degli ufficiali delle compagnie, il reggimento di fanteria ha una forza di 1,691 uomini, dei quali 1,596 di bassa forza.

» Sul piede di guerra poi le compagnie attive sarebbero di 180 uomini circa, ed in conseguenza il reggimento di 3,269 uomini, di cui 3,174 di bassa forza.

» L'effettivo di 3,174 uomini di bassa forza, cui sale il reggimento in tempo di guerra, superiore di 207 uomini a quello stabilito col R. decreto 23 marzo 1862, addimostra chiaramente che non sarebbe stato possibile inquadrare la fanteria

in un numero di reggimenti minore di quello proposto, avvegnachè le compagnie avrebbero avuto una forza maggiore di 180 uomini e quindi eccessiva.

» Che se per incontro poi i reggimenti fossero stati accresciuti oltre gli 84, le compagnie non avrebbero potuto sul piede di pace avere la forza di 90 uomini dimostrata la più conveniente.

» Con questi elementi si ricava che la fanteria di linea sul piede di pace raggiungerà i 142,044 uomini, dei quali 134,064 di bassa forza, e che sul piede di guerra essa ascenderà ai 274,596 uomini, di cui 266,616 di bassa forza.

» Le considerazioni, che più specialmente indussero il riferente a ricomporre i reggimenti di fanteria di quattro battaglioni attivi di quattro compagnie caduno e di un deposito di una sola compagnia attiva, vennero ampiamente svolte nella relazione che precedette il R. decreto 23 marzo 1862, e nella successiva 29 giugno dello stesso anno; ma gioverà qui lo accennare come con questo ordinamento si avesse principalmente per scopo di mantenere quell'organamento istesso, col quale era stato cresciuto ed educato il nucleo dell'esercito italiano. Una sola innovazione era creduta necessaria, quella cioè de' depositi permanenti quali centri amministrativi, che furono però molto più ristretti di quelli stabiliti dall'ordinamento 24 gennaio 1861.

» Con questa limitazione nelle attribuzioni dei depositi si otteneva il duplice vantaggio di non scemare di troppo i quadri attivi dei reggimenti, e nel medesimo tempo, lasciando l'istruzione delle reclute ai reggimenti, di dare alla istruzione stessa un impulso più vigoroso ed uniforme. Egli è però naturale che questi depositi di una sola compagnia sufficiente in tempo di pace, nol sarebbero pel tempo di guerra, quando le classi vengano richiamate sotto le armi, il perchè essi dovranno necessariamente venire accresciuti quando la mobilizzazione dell'esercito lo richieda.

» Venendo ora alla fanteria leggiera, questa fu accresciuta in modo che ad ogni divisione potessero esserne addetti due battaglioni, come già era praticato nell'esercito sardo, quindi

l'arma dei bersaglieri veniva ordinata in 42 battaglioni attivi, suddivisi per ragione amministrativa in 7 reggimenti.

» Ogni reggimento di bersaglieri consta quindi di 6 battaglioni attivi a 4 compagnie ciascuno, più d'uno stato maggiore e di una compagnia di deposito. Sul piede di pace l'effettivo di una compagnia attiva di bersaglieri è di 102 uomini di bassa forza, per cui tenendo conto dello stato maggiore dei battaglioni attivi, dello stato maggiore del reggimento, degli uffiziali delle compagnie attive e di quella di deposito, un reggimento di bersaglieri viene ad essere composto di 2,733 uomini, fra cui 2,603 di bassa forza; e l'arma tutta in conseguenza di 19,131 uomini, fra cui 18,221 di bassa forza.

» Le compagnie di bersaglieri sul piede di pace furono fissate di una forza alquanto maggiore di quelle della fanteria, essendo necessario, che a questo particolare servizio gli uomini sieno addestrati con lunghi e frequenti esercitazioni, per cui nel passare dal piede di pace a quello di guerra le compagnie debbono abbisognare del minor numero d'uomini possibile.

» Si otteneva vieppiù questo intento fissando a 170 la forza delle compagnie bersaglieri sul piede di guerra, ed in tal guisa il battaglione riusciva anche assai più maneggevole di quello di fanteria.

» Sul piede di guerra in conseguenza l'arma dei bersaglieri ascende a 30,555 uomini, dei quali 29,645 di bassa forza; e così la proporzione fra di essa e la fanteria di linea risulta nell'esercito di 1 ad 8 circa.

» La cavalleria dell'esercito ha una forza che è il 1|10 (1) circa di quella della fanteria.

(1) Qui vi ha un errore: non è ammessibile che si prenda per base all'ordinamento il piè di pace, il quale vuol essenzialmente essere subordinato a quello di guerra, dunque questo $^1/_{10}$ deesi logicamente riferire al piè di guerra; per la qual cosa la cavalleria non riesce il $^1/_{10}$ della fanteria, senza computarvi i bersaglieri, ma più di $^1/_{11}$ — che se si tien conto dei bersaglieri, come permette d'intendere il testo, la cavalleria sarà pressochè il $^1/_{13}$ della fanteria.

C.

» Si compone la cavalleria di 4 reggimenti di linea a sei squadroni attivi caduno, ed uno sqadrone di deposito; di 20 reggimenti di cavalleria leggiera e due reggimenti di guide, parimenti ognuno di 4 squadroni attivi ed uno di deposito.

» Il numero dei reggimenti di cavalleria leggiera fu fissato da questo, che ad ogni divisione dovesse esserne addetto uno, però alle due divisioni granatieri, le quali vogliono essere considerate quali costituenti un corpo di riserva, non sarà presso ciascuna addetto che un mezzo reggimento di cavalleria leggiera pel servizio di avamposti e di esploratori.

» Per lo speciale servizio poi della cavalleria di linea, che sempre trovasi riunita in un sol corpo, ed il cui ordinamento non debbe quindi attagliarsi ad un frazionamento presso le altre truppe, si credette savio consiglio mantenerla per ora organata come fu prescritto dal R. decreto 24 gennaio 1861.

» Non sembrava per incontro ciò fosse consigliato pella cavalleria leggiera, imperocchè, nella ipotesi che l'esercito debba venire scompartito in corpi di 3 divisioni caduno, si avrebbe, coi reggimenti a 6 squadroni presso ogni divisione, una o due frazioni di reggimento; e questo frazionamento nocivo certo al miglior andamento del servizio, era appunto quello che maggiormente induceva il riferente a ritornare anche pella cavalleria leggiera all'antico ordinamento in quattro squadroni.

» Del resto l'ordinamento della cavalleria di linea non va considerato come stabile e definitivo, ma piuttosto come transitorio. Urgeva anzi tutto apparecchiare l'esercito ad una guerra in Italia, i cui terreni solcati da innumerevoli fossi, piantati di fitte alberature, accidentati e frastagliati, poco si prestano alle manovre di grosse masse di cavalleria di linea, e rimandavasi quindi a tempi più tranquilli l'aumento di essa nelle proporzioni stesse che sono in uso presso la maggior parte degli eserciti europei e che possono essere giovevoli in qualunque teatro di guerra, non che la formazione dei varii reggimenti in modo uniforme a quelli della cavalleria leggiera.

» I due reggimenti guide poi furono ordinati nell'intento che dovessero fornire un pelottone per ogni comando di divisione o di corpo d'esercito, ed uno squadrone al quartiere generale principale.

» Lo squadrone di cavalleria sia di linea che leggiera ha 141 uomini di bassa forza; e 112 cavalli sul piede di pace, 180 uomini e 130 cavalli circa in guerra.

» Quindi è che, tenendo conto degli uffiziali degli stati maggiori e del deposito, non però del comitato, la cavalleria sommerà sul piede di pace a 19,122 uomini, fra cui 17,930 di bassa forza con 13,316 cavalli, e sul piede di guerra a 24,721 uomini, di cui 23,551 di bassa forza con 15,332 cavalli.

» L'artiglieria si compone di undici reggimenti, dei quali 1 di operai, 3 da piazza, 6 da campagna, 1 di pontieri.

» Il reggimento operai ha uno stato maggiore, 4 compagnie di maestranza, 4 compagnie d'artificieri, 1 compagnia armaiuoli, 2 compagnie deposito, 3 compagnie veterani, in totale 2,157 uomini di bassa forza, e 62 uffiziali sul piede di pace, 2,734 uomini e 62 uffiziali su quello di guerra.

» Un reggimento da piazza è costituito di uno stato maggiore, 16 compagnie attive ed una di deposito, ed i 3 reggimenti hanno 255 ufficiali e 4,563 uomini sul piede di pace, 255 ufficiali ed 8,502 uomini su quello di guerra.

» De' 6 reggimenti di campagna uno è composto di uno stato maggiore, tre batterie a cavallo, 12 batterie di battaglia ed una di deposito con 81 ufficiali e 1,697 soldati sul piede di pace, 81 ufficiali e 2,814 uomini sul piede di guerra; gli altri 5 poi hanno ciascuno uno stato maggiore, 15 batterie di battaglia, 1 batteria di deposito, ed in complesso comprendono 405 ufficiali ed 8,155 soldati sul piede di pace, 405 ufficiali e 13,695 uomini sul piede di guerra.

» Il reggimento pontieri è formato di uno stato maggiore, 9 compagnie attive, 1 compagnia di deposito, in totale 55 ufficiali e 1,470 uomini sul piede di pace, 55 ufficiali e 2,100 uomini sul piede di guerra.

» Riassumendo questi varii elementi e non tenendo conto nè del comitato nè dello stato maggiore d'artiglieria, risulta che quest'arma comprende una forza di 858 ufficiali e 17,442 uomini sul piede di pace, 858 ufficiali e 29,845 uomini sul piede di guerra.

» Nè sarà fuori di luogo aggiungere qui che le batterie d'arti-

glieria essendo caduna di sei pezzi, le 90 batterie, onde in complesso sono formati i sei reggimenti d'artiglieria danno un totale di 540 bocche a fuoco da campagna, quasi cioè due bocche a fuoco per ogni migliaio d'uomini sul piede di guerra, regola questa la più comunemente seguita. Quest'artiglieria vien poi ripartita nell'esercito in modo che ad ogni divisione ne siano addette tre batterie: alla divisione di cavalleria di linea sono assegnate le tre batterie a cavallo, e la restante viene scompartita quale riserva nei diversi corpi dell'esercito.

» Gli zappatori del genio si compongono di due reggimenti.

» Ogni reggimento è formato di uno stato maggiore, tre battaglioni a sei compagnie caduno e due compagnie di deposito;

» Le compagnie attive di zappatori hanno 96 uomini di bassa forza sul piede di pace, 154 uomini sul piede di guerra, 4 ufficiali nell'un caso o nell'altro; per cui, tenendo conto degli stati maggiori e delle compagnie di deposito, i due reggimenti zappatori hanno 3,996 uomini sul piede di pace, 6,224 sul piede di guerra, fra i quali nell'un caso e nell'altro sono inclusi 204 ufficiali.

» Le compagnie del genio sono assegnate una per divisione, escluse le divisioni di riserva, e le rimanenti forniscono le truppe necessarie pegli assedii e per mettere in istato di difesa le piazze forti.

» Il treno d'armata comprende tre reggimenti di 8 compagnie attive e di una di deposito caduno, ed in totale ha sul piede di pace 2,659 uomini fra ufficiali e soldati, sul piede di guerra poi questo corpo riceve un grande sviluppo, al quale concorrono e le classi del corpo stesso in congedo illimitato e le due classi più anziane di tutti i reggimenti di cavalleria, di guisa che egli raggiunge i 10,656 uomini.

» Ad ogni divisione poi viene destinata una delle compagnie del treno, e le altre provvedono ai servizi del genio, dell'artiglieria e dell'amministrazione militare.

» Il corpo d'amministrazione si compone di uno stato mag-

giore e 13 compagnie sul piede di pace, uno stato maggiore e 17 compagnie sul piede di guerra.

» Nel primo dei due casi la sua forza è di 84 ufficiali e 2,671 uomini, nel secondo di 104 ufficiali e 4159 uomini, forza questa che può però, ove sia necessario, essere facilmente aumentata con uomini tratti dalle varie armi.

» L'esercito, di cui il sottoscritto è venuto svolgendo sin qui l'ordinamento, non potrà raggiungere l'effettivo stabilito pel tempo di guerra, colle occorrenti riserve, se non se quando le varie provincie del regno concorrano a formarlo con tutte le loro classi sia di prima che di seconda categoria. Però, col sistema fin qui seguito d'incorporare la seconda categoria nella prima, esso raggiungerà nel 1863 l'effettivo di guerra, astrazione fatta dalle riserve.

» La forza poi fin d'ora presente ai corpi è già molto maggiore di quella stabilita pel piede di pace, e sarebbe tale da permettere di costituire senza più il nuovo ordinamento con un effettivo superiore alla media fra quello di pace e quello di guerra. Ma insino a quando l'effettivo di guerra non sia raggiunto pella chiamata di nuove reclute, insino a quando i quadri non offrano ufficiali e sott'ufficiali idonei a coprire gradi più elevati, il sottoscritto non crede conveniente si debba procedere alle ampliazioni che l'ordinamento sin qui descritto richiede, affinchè esse non ridondino a danno della saldezza del giovine esercito italiano, tanto più che giustizia vuole che, istrutte che sieno le nuove reclute, si licenzino alcune delle classi più antiche e si ripartisca così più equamente su tutte le varie provincie dello stato il gravame del militare servizio.

Ragguagli amministrativi.

» Secondo i dati che emergono dalla premessa esposizione furono in massima stabiliti i computi del bilancio preventivo della guerra per l'anno 1863 che, ripartito in due titoli, secondo la legge sull'amministrazione e contabilità della pubblica finanza, il riferente sottopone alle deliberazioni del Parlamento.

» Comprende il 1° titolo le spese ordinarie, cioè le competenze sì in denaro come in natura all'esercito limitatamente per la indicata forza sul piede di pace, le allocazioni per i personali ed i servizi amministrativi, per i corpi dei servizi sedentarii, per gl'instituti d'istruzione e d'educazione militare, per gli stabilimenti di pena, gli assegni per i servizi delle armi speciali, cioè dell'artiglieria, del genio militare e dello stato maggiore, ed infine quelli pel miglioramento della razza cavallina e per le eventualità.

» Il 2° titolo è riservato per le spese non aventi carattere rigorosamente continuativo, in parte già approvate o da approvarsi con leggi speciali, ed in parte anche per una maggior forza di truppe che, in senso alle sviluppate considerazioni, è mestieri di prevedere che anche pel 1863 dovrà rimanere sotto le armi.

» Ulteriori note daranno ragione ad ogni capitolo sì delle allocazioni inscritte come delle più notevoli differenze emergenti a fronte del bilancio 1862, ed infrattanto in distinti quadri pongonsi fin d'ora sott'occhio i risultamenti complessivi, sia in ordine alla spesa che rispetto alla forza, cioè all'effettivo di truppa previsto comparativamente coi dati corrispondenti del bilancio 1862 e della relativa appendice.

Parallelo della spesa prevista nel bilancio 1863 e quella del bilancio 1862.

RIEPILOGO DEI DUE TITOLI	SOMMA PER CIASCUN TITOLO		DIFFERENZA NEL 1863		ANNOTAZIONI
	che si propone nel Bilancio 1863	stanziata nel Bilancio 1862	aumenti	diminuzioni	
TITOLO 1° Spese ordinarie.....	197,076,164 »	169,657,264 »	27,458,900 »	» »	
TITOLO 2° Spese straordinarie....	62,431,926 »	119,525,119 »	» »	57,093,193 »	
	259,508,090 »	289,182,383 »	27,458,900 »	57,093,193 »	
				27,458,900 »	
				29,634,293 »	Diminuzione

Parallelo tra la forza dell'esercito portata nel bilancio 1863 e quella del bilancio 1862.

TITOLI DEL BILANCI in cui è fatto lo stanziamento delle competenze	FORZA PORTATA IN OGNI TITOLO del Bilancio 1863	FORZA PORTATA IN OGNI TITOLO del Bilancio 1862	DIFFERENZA NEL 1863 in più	DIFFERENZA NEL 1863 in meno	ANNOTAZIONI
TITOLO 1° Spese ordinarie.....	242,784 »	202,980 »	39,804 »	» »	
TITOLO 2° Spese straordinarie....	54,694 »	121,612 »	» »	66,918 »	Compresi N. 22 battaglioni di Guardia Nazionale mob.
	297,478 »	324,592 »	39,804 »	66,918 »	
				39,804 »	
				27,114 »	Diminuzione

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Le Spectateur militaire — 15 octobre e 15 novembre 1862 — Livraison 136 e 137.

La guerre de Mexique. — Il luogotenente colonnello Charles Martin con questo quarto articolo narra dettagliatamente tutte le operazioni militari del primo corpo di spedizione francese capitanato dal generale Di Lorencez, riportando testualmente tutti i documenti e rapporti ufficiali relativi a questo primo periodo della guerra del Messico, e chiude il capitolo col quadro di composizione del novello esercito di spedizione affidato al comando del generale di divisione Forey.

La guerre d'Amérique. — Sotto questo titolo lo *Spectateur* continua a pubblicare nel fascicolo di ottobre ed in quello di novembre, alcune lettere del signor Ulrico di Fonvielle che milita nell'esercito dell'Unione, lettere d'interesse piuttosto politico che militare.

Le camp de Châlons et la cavalerie. — Il signor Derigny, uffiziale istruttore di cavalleria alla scuola di Saint-Cyr, di cui

altra volta ebbimo a commentare gli scritti pubblicati sullo *Spectateur* intorno alla cavalleria, prendendo le mosse dall'ultimo campo di Châlons, ove la tattica della cavalleria fu sottoposta a numerose prove, sostiene contro i detrattori di questa arma, con sensatissime ragioni dedotte dalle grandi manovre ivi eseguite, come che per nulla abbia essa scapitato d'importanza.

Egli propone, invece delle cariche successive per isquadrone, di usare la seguente disposizione: far caricare in foraggieri il primo squadrone, facendolo seguire a 60 metri circa dal secondo e terzo squadrone in colonna, con soli dodici passi di distanza; il quarto squadrone si fermerebbe o seguirebbe il movimento al passo o al trotto, secondo la distanza cui si trovi l'inimico, e sarebbe considerato come squadrone di riserva per compiere la rotta del nemico mentre il raccoglimento dei tre primi squadroni, o per caricare la cavalleria nemica che si avanzasse ad assalirli. Sembraci che questo modo di caricare meriti di essere preso in considerazione per talune circostanze eccezionali, ma non abbia però da sostituirsi in via definitiva alle cariche per isquadroni in colonne serrate successive, imperocchè non crediamo che l'azione della carica proposta dal signor Derigny, possa avere la potenza, per così dire d'insistenza, di quest'ultimo metodo. Il suo metodo sarà buono ognora quando debba la cavalleria tasteggiare alcuni punti di una linea di battaglia od un quadrato, ma non così quando si tratti di decisamente rovesciarli, al che a nostro avviso, sono indispensabili i replicati urti delle cariche successive per isquadroni.

Travaux sur le recrutement et l'hygiène morale de l'armée. — Quest'articolo dell'egregio dott. D'Artigues, intende con vivaci e sensatissime argomentazioni a dimostrare quanto importi di sradicare dalle truppe il vizio dell'ubbriachezza; egli lamenta che il Codice militare non si mostri abbastanza severo contro cotal vizio, il quale oltre all'abbrutimento fisico e morale dell'individuo, è cagione di numerosi reati e di insanabili malattie.

Dalle argomentazioni corroborate da esempi, egli propone onde estirpare un tal vizio dai corpi:

1° Di richiamarvi meglio la sollecitudine dei comandanti di corpo, e sussidiariamente quello dei comandanti di compagnia;

2° Segnalare al rapporto giornaliero i soldati che si diedero a gozzoviglia il giorno precedente;

3° Invece di usar la sala di disciplina, adoprar il rimprovero del comandante del corpo contro al primo trascorso;

4° La prigione pel recidivo;

5° L'invio ad un corpo di disciplina per gl'incorreggibili;

6° Di far chiudere le cantine ove avvengono gli ubbriacamenti;

7° Di istituire una statistica generale annua, ove figurino tutti gl'individui dell'esercito, rei, ammalati, o morti per cagione di cotesto vizio;

8° Di affiggere questa statistica nelle camerate e nelle cantine dei corpi.

Andiamo superbi di poterci dire che cotesta piaga non funesta le file del nostro esercito, come l'autore pretende del francese.

Nel fascicolo di novembre, il dottore D'Artigues ricerca le cagioni che rendono frequente il suicidio nell'esercito, premettendo brevemente, com'era considerato tal delitto nell'antichità, e come lo giudichino alcuni scettici del moderno razionalismo.

« In fuori delle cause ordinarie del suicidio, dice il signor D'Artigues, cui l'esercito non saprebbesi sottrarre, hannovene che gli sono speciali e che derivano:

1° Dallo stato morale particolare che creano ai militari le condizioni proprie della loro esistenza. Gli uomini sono come le piante, subiscono l'influenza dei mezzi in cui vivono;

2° Dalle circostanze più o meno violenti che i casi della guerra fanno nascere di frequenti.

« Le cagioni di suicidio nell'esercito sono nell'ordine di frequenza:

L'incondotta,

I rei sentimenti giusti od ingiusti,

L'ambizione fallita,

I debiti,

L'influenza delle temperature estreme,

La nostalgia,

L'influenza dell'immaginazione o il contagio dell'esempio,

La suscettività estrema o apprezzamento del punto d'onore,

Finalmente l'opinione stessa che l'individuo si fa di questo atto. »

Ragiona quindi l'autore su ciascuna di queste cagioni con profonda analisi psicologica, e con sì franca logica e preciso criterio, d'onde appare come egli ne abbia fatto uno studio tutto speciale di questo argomento. Duolci che la brevità dello spazio ci vieti di riportare per esteso i suoi ragionamenti; speriamo però che di tutti questi suoi interessantissimi lavori d'igiene morale, egli farà un libro, ed allora consiglieremo i nostri lettori di procacciarselo.

Sur la cavalerie. — Come avevamo preveduto, il signor Hugonnet, col suo articolo di settembre sulla cavalleria, si trasse addosso una tempesta da tutte le parti. Tende appunto a confutarlo quest'articolo sensatissimo del signor P. Le Luyer-Morvan in forma di lettera al direttore dello *Spectateur*.

Le maréchal comte de Castellane. — Breve, ma bella necrologia dell'illustre maresciallo fatta dal signor De Colonjon, di cui vogliam togliere i seguenti cenni biografici:

Il maresciallo di Castellane è nato il 21 marzo 1788.

Entrato al servizio il 2 dicembre 1804; fu nominato sottotenente il 10 febbraio del 1806 all'età di 18 anni, passando in tal qualità al 24° reggimento di dragoni, che faceva parte dell'esercito d'Italia.

Nel 1807 fu chiamato ad aiutante di campo del generale Mouton (più tardi conte di *Lobeau*) che comandava un corpo di osservazione nei Pirenei.

Nel 1808 lo seguì nelle Spagne, e si segnalò alla giornata di Rio-Seco ed al combattimento di Burgos. Nuovamente egli si distinse in Germania nel 1809 nelle giornate di Abensberg, del Eckmühl, Ratisbona, Essling e Wagram. Promosso capitano nel 1810 e comandante di battaglione nel 1812, si trovò alla battaglia della Moskowa, ai combattimenti di Witespsk, di Smolensk, di Krasnoë e della Beresina. Incaricato dall'impe-

ratore Napoleone I durante la sciagurata ritirata, di portare ordini da Croeskoë al castello di Galitzin, egli traversò intrepidamente la contrada infestatissima da Cosacchi, e compiè felicemente sì perigliosa missione. — Creato colonnello del 1° reggimento delle guardie d'onore, egli fece in tale qualità le campagne del 1813 e 1814. — Il 25 settembre 1815, egli venne incaricato della formazione degli usseri del Basso-Reno, e ricevette nello stesso anno la croce di San Luigi ed il grado di uffiziale della Legion d'onore Nel 1822 egli fu trasferto al comando degli usseri della guardia, ed il 14 gennaio 1824 venne innalzato al grado di maresciallo di campo, col comando di una brigata di cavalleria a Barcellona. — Nel 1827, lo troviamo al comando dell'avanguardia della divisione di Cadice. — Rientrato in Francia sullo scorcio del 1827, il generale Di Castellane è successivamente incaricato di diverse ispezioni e di vari comandi. — All'assedio di Anversa egli si guadagna il grado di generale di divisione. — Nel 1835 è nominato pari di Francia. — Nel 1847 egli comandò la 14ª divisione militare di Rouen. — Nell'aprile del 1848 egli fu annoverato tra i 38 generali di divisione, ed i 27 generali di brigata posti arbitrariamente al ritiro. — Ma nell'agosto dello stesso anno fu riposto in attività. — Il 13 febbraio 1850 riassunse il comando della 14ª divisione militare, ma due mesi dopo gli fu dato in Lione il comando superiore della 5ª e 6ª divisione.

Nominato senatore nel gennaio 1852 e maresciallo di Francia nel dicembre stesso anno, s'ebbe il gran comando del dipartimento del Sud con sede in Lione, e nel 1859 il comando in capo del 4° corpo d'esercito; in cotesta suprema posizione il maresciallo morì il 16 scorso settembre in Lione, lasciando di sè gloriosa e simpatica memoria non solo nell'esercito francese, ma presso tutti quelli d'Europa. — Gli uffiziali dell'antico esercito piemontese specialmente, ricordano con venerazione ed affezione il nome del conte Di Castellane, il quale, ad ognuno di loro che siasi recato in Lione o nel territorio di suo comando, fu sempre prodigo delle più cortesi accoglienze, e condividono coi loro compagni d'armi di Crimea e del 1859, il dolore di una tanta perdita.

Compiono il fascicolo di ottobre notizie bibliografiche, statistiche e tecnologiche interessanti dei signori Deluzy ed Hugonnet.

A quest'ultimo poi diremo che la sua risposta al signor Cavi è così condita di sali buffoneschi e antimilitari, cui perderebbesi il fiato a replicare; ed è per questo che la Direzione della *Rivista* pregò il signor Cavi di astenersene.

Il fascicolo di novembre, oltre agli articoli dei signori Fonvielle D'Artigues, di cui già parlammo, ne ha uno sulla *novella organizzazione degli spahis in smalas*, di cui molti giornali, anche italiani, hanno lungamente parlato, perchè crediamo dispensarcene.

Vi ha quindi una lettera indirizzata al direttore dello *Spectateur*, intesa ad oppugnare gli elogi che il signor Hugonnet nella sua rivista bibliografica di settembre, prodigava al libro dell'inglese Mac-Dougall, di cui parlammo noi pure nella nostra rivista di ottobre, e poc'anzi tradotto in lingua francese. L'autore della lettera rimprovera sovratutto al colonnello inglese di essersi voluto dare il merito della definizione dei tre principii sulle linee d'operazioni, i quali, come tutti sanno, furono per la prima volta enunziati da Jomini. Dalla lettura del testo inglese non sembraci veramente sussistente una tale accusa, imperocchè il signor Mac-Dougall, non dà esplicitamente questi principii come suoi, ma li espone ed analizza senza citar le fonti da cui li desunse. Quanti scrittori non fanno così? ..... senza che loro siansi scagliati sì veementi rimbrotti! .....

Abbiamo anche un altro *Dernier mot sur Alesia* del signor Leon Fallu e diretto in risposta all'altro *Dernier mot* del signor Prevost.

Quindi la necrologia del generale di brigata nello stato maggiore Perrin-Solliers, il quale dopo gloriosa carriera poco anzi moriva. — Un articolo del signor De Lahitolle sul romanzo militare in Francia, nel quale si era reso sì gradito il signor De Molènes che una sciagura toglieva di vita ora sono

pochi mesi; e finiscono la dispensa: una rivista della stampa militare straniera del signor Deluzy, ed una cronaca militare del signor Emilio Cardon, oltre ad alcune rettifiche che l'autore tedesco dell'*Esame dell'opuscolo*: *perchè fu vinta l'Austria*, infligge alla traduzione francese che testè pubblicavane lo *Spectateur*.

Journal des sciences militaires — Dispense 22 e 23 ottobre e novembre 1862.

Nel fascicolo di ottobre dopo la *continuazione e fine* della traduzione dello scritto del signor Brix, sulla novella organizzazione dell'esercito russo, leggiamo sul combattimento di Melegnano dell'8 giugno 1859, una bella descrizione datane dalla *Œsterreichische Militarische Zetischrift*, tradotta in francese dal signor De La Fruston; quindi per lo stesso, la continuazione della *Costituzione e organizzazione* dell'esercito degli Stati Uniti dell'America Settentrionale che prosegue anche nel fascicolo di novembre.

Merita poi particolare menzione un altro articolo del medesimo, intitolato: *Coup d'œil sur la guerre de l'Amérique septentrionale*. Ivi il signor De La Fruston scorre con rapida analisi strategica la serie di operazioni di quella guerra, ponendo in rilievo gli errori commessi da' federali, e l'intelligenza colla quale i generali dei confederati hanno saputo valersi di tali errori. Ben giustamente egli chiama un capo d'opera la ritirata di Beauregard da Corinth verso il Sud poco dopo al disastro del forte di Donelson; difatti per quella ritirata sì abilmente condotta, Beauregard salvò l'esercito del Sud da certa rovina, e gli permise di rifarsi e di acquistar maggior coesione.

Il signor De La Fruston loda, e pur con ragione, il sagace campeggiare del generale Jakeson nella valle della Shenandoah, ove per lungo tempo tenne in iscacco con finte mosse i generali federali, e li tratteneva dal concentrar tutte le loro forze su Richemond, come avrebbero dovuto fare. — Dopo accennati i motivi strategici per cui i federali furono cacciati al di

là del Potomac con sì strepitosi disastri, e che condussero i confederati dinnanzi Washington, il signor De La Fruston cerca di prevedere la strategia dei generali del Sud, i quali hanno saputo trapiantare la guerra dal territorio confederato sul federale, ed in proposito, ecco le sue idee:

« Dopo la battaglia del 30 agosto, i generali confederati si « trovano in vista di Washington, cambiata in un vasto campo « trincerato, ove son venuti accumularsi gli avanzi ancora im- « ponenti e giganteschi degli eserciti del Nord. Sessanta opere « difensive coprono questa piazza d'armi che racchiude inoltre « un numero considerevole di reclute, prodotto dell'ultima « chiamata di 300,000 uomini. Di più il governo del Nord, « che ha centralizzati gli approvvigionamenti di ogni specie « nella propria capitale, conservava così sotto mano mezzi im- « mensi per armare ed organizzare questa folla militare di « volontari, se il tempo non glie ne fosse mancato. I reggi- « menti battuti e dimezzati, ma composti d'uomini assuefatti « alle fatiche della guerra, gli fornivano quadri preparati a « ricevere le reclute. Un esercito rianimato di un nuovo sangue, « capitanato da un generale attivo ed abile poteva, in breve « tempo, sboccare da dietro queste mura guernite di numerose « artiglierie, se lasciavasi al Nord il tempo di raccozzar queste « forze e di metterle in campo.

« Dopo la grande battaglia del 30 agosto, il corso delle vit- « torie dei confederati, si trovò dunque inceppato da un serio « ostacolo. Onde proseguir la guerra per la linea di Wa- « shington, importava o assalire di viva forza un campo « trincerato, in tali condizioni che potevasi per inespugnabile « riputare, ovvero bisognava incamminarsi ad un lungo as- « sedio, durante il quale, il nemico stabilito nel proprio ter- « ritorio, in prossimità delle sue riserve, sarebbesi riformato per « venir quanto prima imporre ai suoi vincitori disuguale bat- « taglia.

« Niuno di questi due disegni offriva probabilità di riuscita: « era mestieri rinvenirne un terzo, il quale costringesse i ge- « nerali del Nord ad uscire dalle fortificazioni inespugnabili, « dietro cui erano trincierati, ed a discendere in campo aperto « prima di aver tempo a cementare le loro truppe soqqua-

« drate e scompigliate da una serie di rotte toccate. Egli si « fu in tale proposito che i confederati s'indussero ad invadere, « senza perdere tempo, il Maryland.

« Per questa mossa nel Maryland, lo stato maggiore del Sud, « è sicuro di far uscire numerose forze federali da Wa- « shington. Ma che vi guadagnerà egli? Per una parte, egli « non potrà impadronirsi di Washington indebolita, poichè ha « rinunziato di attaccarlo, e d'altra parte potrà benissimo il « generale Mac-Clelan (1) rifiutare la battaglia, o costringerlo « ad accettare il combattimento in circostanze sfavorevolissime. « Difatti, se l'esercito confederato, penetrando nel Maryland, non « aveva altro scopo che quello di venirne alle mani coll'eser- « cito federale mobilizzato, per quindi ripiegare su Wa- « shington, dopo averlo sfondato, basterebbe in tal caso che il « generale federale lasciasse l'inimico impegnarsi sempre megl o « innanzi, allontanarsi dalla sua base d'operazioni, dai suoi « magazzini e dalle sue riserve, e perder piede, per così dire, « mentre l'esercito federale si riformerebbe a suo bell'agio « dietro le mura di Washington. Allora, venutone il destro, il « generale del Nord, verrebbe costringere a battaglia un av- « versario, il quale, vinto, sarebbe ad un tempo annientato, « mentre, anche in caso di rovescio, i federali potrebbero « anche un'altra volta ritrovare un rifugio nel campo trin- « cierato che copre la capitale del Nord.

« Il solo sagrifizio che il Nord farebbe in cotal occorrenza, « consisterebbe nello abbandonare alle devastazioni del nemico « una parte del territorio nazionale; ma questo disastro, per « quanto dannoso riuscir possa, potrebbe essere compensato « da tali vantaggi, che non bisognerebbe esitare neppur un « istante a rassegnarvisi.

« Tale sarebbe, a nostro avviso, la situazione rispettiva delle « due parti belligeranti, se la campagna nel Maryland non « fosse che un movimento offensivo, *puramente* strategico. »

Ma, come dice il signor De La Fruston, tale non è l'obbiettivo strategico dei confederati: essi devono cercare di propagare il sentimento separatista negli Stati intermedii, di al-

(1) Poc'anzi surrogato dal generale Burnside.

learsi coloro i quali negli Stati neutri, ponno ingrossare il loro esercito ed il numero dei loro partigiani.

Epperò l'invasione del Maryland non tende soltanto a prendere di rovescio Washington e di isolarla, ma a stringere la capitale del Nord e Baltimore fra due fuochi, di tagliare tutte le comunicazioni tra il grosso dell'esercito federale e gli Stati unionisti, ed infine di conquistare tutta l'America settentrionale.

In tale intendimento due corpi d'esercito confederati, quelli di Hell e di Jackson, attraversato l'alto Potomac, campeggiano ora con successo, il primo nel Maryland e l'altro nella Pensilvania, mentre l'esercito principale capitanato da Lee, ha salde le sue basi sul Potomac, come lo provò la tremenda giornata del 13 dicembre. Così il Nord è minacciato da tre eserciti vittoriosi operanti per tre diverse linee.

« Insomma, conchiude il signor De La Fruston, i confede-
« rati, la di cui strategia ha primeggiato sempre quella dei fe-
« derali, e merita la più seria attenzione dei militari, per non
« perdere un tempo prezioso in un lungo assedio, il quale
« consentirebbe ai loro avversari di riordinarsi e di completare
« il loro esercito, li costringono alla guerra in aperta cam-
« pagna. »

Non possiamo a meno che riconoscere ed apprezzare le previsioni strategiche del signor De La Fruston, imperocchè alcune di esse si tradussero giù in fatti, tale la rotta Harper's-Ferry da lui, esattamente come avvenne, predetta, ma non possiamo essere seco lui d'accordo nello applaudire il disegno dei confederati, di operare in tre corpi d'esercito su linee d'operazioni concentriche è vero, ma a molte marcie disgiunte, epperò esposti al rischio di essere battuti alla spicciolata; ciò che sarebbesi avverato per il corpo di Lee a Antietam, se Mac-Clelan in quella terribile giornata avesse potuto disporre di qualche migliaio d'uomini di più.

Ci sembra poi che il signor De La Fruston sia un po' troppo severo in riguardo di Mac-Clellan. Se nel nome di Mac-Clellan egli vuol accusare la suprema direzione delle forze dei federali, egli ha tutta ragione: poichè sono imperdonabili gli errori commessi. Ma ormai si sa che tali errori, epperò i rovesci da

questi errori provenienti, non vanno accagionati alla persona del generale Mac-Clellan, ma bensì al governo unionista che da Washington ha la smania di voler dirigere le operazioni della guerra, cosicchè scimiottando il consiglio aulico di Vienna ne ha ricavati e ricaverà gli stessi frutti. La bella narrazione della campagna del Potomac pubblicata nella *Revue des deux mondes* del 15 scorso ottobre, giustifica ampiamente il generale Mac-Clellan in questo senso: e se un torto gli si può fare, si è quello di non essersi spontaneamente dimesso da un comando supremo, del quale non gliene si lasciava che il nome e la responsabilità che gli toccò or ora ben amaramente scontare. Noi siamo troppo lungi dal teatro della guerra per poterne perentoriamente giudicare. Dobbiamo fidarci a relazioni scritte, la maggior parte da uomini inesperti di cose di guerra, od animati da spirito di parte che le raccolgono dalla voce pubblica, epperò ben soventi alterate, contraddicenti ed ingiuste: convien dunque astenerci da precipitati e troppo severi giudizi. Può il nome di Mac-Clellan esser tratto alle gemonie là ove le passioni di privati interessi vivamente feriti da toccati rovesci accecano; ciò malgrado per noi è tuttora Mac-Clellan, sebbene in disgrazia, il più distinto generale che la guerra ci abbia offerto. « *Il tempo gli renderà giustizia* » scrive l'egregio colonnello federale Lecomte in una sua bella lettera del 28 novembre diretta al redattore della *Gazzetta di Lausanne*, per ribattere parecchie accuse da questo foglio lanciate al generale americano in proposito della sua rivocazione; tale è pure l'avviso nostro, mentre auguriamo maggior fortuna al generale Burnside. Ma per questo è necessario che egli si sciolga al più presto dalla tutela del generale Halleck, ministro della guerra e dai dottrinari di West-Pointe, la quale, se prestiam fede alle ultime corrispondenze di colà, si fa sentire or più che mai prepotente, e intende ad usar del nuovo generalissimo come d'un cieco strumento. Questa tutela fu fatale al Nord ed a Mac-Clellan, e quando questi volle emanciparsene, cadde e pagò per gli altri il fio....! Questa tutela costò or ora a Burnside ed al Nord lo smacco del 13 dicembre a Frederiksburg.....!

Nel fascicolo di novembre leggiamo un lungo articolo del signor De Bourson sulle *armi portatili rigate* usate nell'esercito di Baviera. Ivi egli si estende smisuratamente sul principio teorico sul quale si fonda il sistema Podewils, e forse dalla soverchia diffusione ne soffre alquanto la chiarezza della discussione, la quale dobbiamo francamente confessare trovammo in alcuni punti alquanto oscura. — Il principio capitale del sistema Podewils è semplicissimo quanto importante, e consiste nel disporre il focone per modo che la vampa fulminante vada accendere la carica in direzione dell'asse dell'anima; cosicchè la corrente principale dei gaz sviluppati mano mano all'accensione della polvere, agisca nel senso dell'asse del proietto, onde più regolarmente succeda l'espansione del proietto ed il suo movimento iniziale. A tale oggetto il focone è aperto nel vitone, e girando ad angolo retto nel maschio del vitone, vien così aprirsi in direzione dell'asse dell'anima. — L'argomento è troppo importante per trattarlo or qui leggermente in una spicciata rivista, epperò lasciamo ad altro nostro collaboratore di discuterlo a fondo in apposito articolo.

Seguono: la traduzione dei *Commentari di Cesare* per il signor Vittorio Develay (continuazione); una notizia statistica assai dettagliata sulla *Marina austriaca* nel 1862 pel signor De Pervenger, e per lo stesso un'altra notizia sul *Personale della riserva navale nell'Inghilterra*, e quindi una descrizione del signor Dusable intorno ad alcune macchine per cucire.

Journal de l'armée belge — N. 135 e 136.

Questo doppio fascicolo è unicamente occupato dalla riproduzione dell'articolo della *Revue des deux mondes*, già da noi menzionato, e la *Campagne de l'armée du Potamac*, attribuita ad un'illustre penna francese. Il giornale militare belga vi aggiunge due schizzi topografici con una nota spiegativa dei medesimi. — In fine del fascicolo è riportata una corrispondenza del Nord da Torino sul bilancio della guerra nostro per l'anno 1863.

Tagliano Gaetano *Gerente.*

ERRATA-CORRIGE

Pag. 81 — *linea* 30 — *invece* di 500 franchi — *leggasi*: 550 franchi.
» 91 — » 10 nelle annotazioni della tabella — *invece* di fr. 70 — *leggasi*: fr. 121.

CENNI SUI CANNONI RIGATI

CHE SI CARICANO

PER LA BOCCA E PER LA CULATTA

E SUI PERFEZIONAMENTI

DA RECARSI ALL'ARTE DELLA GUERRA

Continuazione e fine (1).

Riassunto.

Riassumendo le questioni relative ai cannoni rigati e le conseguenze della loro introduzione generale, mi pare poterne dedurre quanto segue:

1° L'artiglieria piemontese ha fatto nel 1846 i prim ed i più grossi cannoni rigati moderni, e quindi a più

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, Anno VII, vol. I, pag. 9 7 e vol. II pag. 113.

forte ragione è stata dimostrata la possibilità di farne di quelli di minor calibro.

2° L'imperatore dei Francesi, Napoleone III, fra tutti i governanti, ha compreso pel primo la grande importanza dei cannoni rigati, ed introducendoli nell'armata francese allo aprirsi della memorabile campagna del 1859, assicurò la vittoria alle armi franco-italiane.

3° I diversi sistemi più o meno modificati de' cannoni rigati che si succedettero, essendo fatti in buone proporzioni, e tirati in condizioni identiche, danno gittate e penetrazioni uguali; mentre che la giustezza del tiro varia in ragione della maniera più o meno efficace di mantenere più che sia possibile centreggiato il proietto nel suo corso entro l'anima del cannone.

4° Il tiro forzato non è necessario per raggiungere la maggior giustezza praticabile in guerra; a questo scopo basta nei cannoni a tiro non forzato, di ridurre il vento in tre o quattro punti d'ambe le estremità del proietto, per averlo centreggiato durante il suo corso nel cannone tanto quanto nei cannoni a tiro forzato con proietti avviluppati di metallo molle, i quali distendendosi, danno origine ad un vento simile. Così in quei punti ove il vento è ridotto, il metallo deve essere sopratutto liscio ed abbastanza duro per non essere schiacciato; tuttavia il metallo dei proietti dev'essere meno duro di quelli delle migliori bocche da fuoco; quelli di ferraccio più duri che duttili.

5° Le sei righe colle faccie laterali inclinate sulle pareti dell'anima del cannone, e le dodici alette o denti riportati di metallo più molle che il bronzo delle bocche da fuoco del sistema *Treuille* di *Beaulieu*, permisero di rigare con successo anche i cannoni di questo metallo stesso (36),

(36) A seguito delle esperienze comparative fatte su cannoni da 16 di ferraccio, rigati secondo i due sistemi, fu sollevato il dubbio, che anche

ma le alette, malgrado le sei righe, si schiacciano, e si perde la metà della giustezza che dà il tiro-forzato nella maniera ordinaria, e ciò stando alle esperienze comparative fatte in Germania. Questo fatto e l'imbrattatura di zinco, provano che l'inclinazione delle faccie laterali delle righe non impedisce al proietto di balzare nell'anima del cannone, mentrechè, per la decomposizione

quelli stessi da 40 non possano sostenere un migliaio di colpi almeno, senza che le righe non siano deteriorate al punto da perdere ogni giustezza di tiro, e cagionare la rottura delle alette e dei proietti, siccome è arrivato coi cannoni da 16; laddove i pezzi rigati secondo il sistema Treuille si sono conservati molto bene. Questo fatto assai in contraddizione coi buoni risultati antecedenti de' cannoni da 40, proverebbe tutto a prima, che i proietti impiegati non sarebbero stati tutti ben fatti, che non bisogna impiegare dei proietti d'una fondita qualunque, ma omogenea e meno dura di quella del cannone, e non già dei cannoni in ghisa dolce quasi come il bronzo; che bisogna ancora provare a lisciare le estremità delle alette con una macchina per potervi togliere la crosta nelle otto estremità ove il vento è ristretto; che bisogna infine, s'è necessario, aumentare il numero delle righe, onde avere per tal modo esauriti tutti i mezzi che restano a provare, innanzi di condannare un sistema che ha dato prove cotanto vantaggiose anche in guerra, sebbene ciascun cannone non abbia ancora tirato mille colpi.

Ma quando si conosce un sistema già esperimentato, sarebbe inutile di proseguire esperienze sopra un altro, massime se non si ha nulla a temere dall'uno, e nulla a sperare di meglio da un altro. Ora con questo sistema di Treuille sembra che non si possa conseguire la più grande giustezza di tiro possibile, e lascia ognora a temere l'incepparsi dei proiettili e lo scoppio delle bocche da fuoco, per causa del forzamento del proietto che fa cuneo, massime quando le pareti dell'anima sono usate; invece che nel tiro forzato dei cannoni di *Warhendorff* e di *Armstrong* il proietto si assottiglia, e durante quest'operazione la sua resistenza per passare allo stato di movimento diviene decrescente e non crescente, come per i proietti che fanno cuneo contro le pareti inclinate delle righe, quando non possono facilmente sdrucciolare, massime quando queste pareti sono corrose dallo sfuggimento dei gaz attraverso il vento, che ha luogo con altrettanta maggiore celerità quanto più ingrandito è il vento stesso.

Lo scoppio frequente in servizio de' cannoni di bronzo rigati in tal modo, tuttochè quelli che furono dapprima esperimentati abbiano dato

dell'effetto del tiro, può incepparsi il proietto, e cagionare la spaccatura ed anche lo scoppio dei cannoni.

6° Le sole due righe da principio lungamente esperimentate col forte calibro da 16 cent. e mezzo, avendo i lati perpendicolari alle pareti del cannone, con proietto da 30 chilogrammi a due alette e quattro zeppe, fuse intieramente in un solo getto, come i proietti sfe-

buone prove di resistere dimostra, che non è soltanto la maggiore o minore spessezza delle pareti dei cannoni di bronzo, nè l'accerchiamento dei cannoni di ghisa, che potrà impedire gli effetti dell'inchiodamento del proietto, siccome accadde nel cannone LANCASTER; ma che bisogna togliere la causa e la stessa possibilità di questo incepparsi del proietto, come nel mio sistema, il quale, che che se ne dica, non ha dato luogo ad alcuno scoppio nel sito della carica; e nemmeno i suddetti cannoni da 16 scoppiarono, quantunque si fossero guastate le righe, e che i proietti si rompessero, hanno tuttavia sostenuto mille colpi, la qual cosa dimostra sempre più, ch'è l'incepparsi del proietto al luogo stesso della carica che fa scoppiare i cannoni, persino quelli di bronzo rigati nei sistemi ove il proietto fa cuneo. Sembra dubbioso, che in Francia si possa con questo sistema arrivare a grandi cariche; i difetti allora diverrebbero ben più dannosi, sebbene si aumenti il passo delle righe e che si muniscano di cerchi i cannoni, come il saggio singolare anzidetto N° 8 l'abbia provato; siccome lo dimostrano del resto il laceramento delle pallottole di piombo dei fucili rigati, quando vengono tirati con grosse cariche.

Se pertanto, nell'urgenza delle attuali circostanze, è bene di rigare anche i cannoni secondo questo sistema TRUILLE, dal momento che si hanno dubbii sulla durata dei nostri, e che si credono questi altri più rassicuranti, perchè furono maggiormente sperimentati, è bene altresì di proseguire senza ritardo le esperienze ed i perfezionamenti eziandio sul nostro sistema, e su qualunque altro che non abbia i due inconvenienti, che il proietto faccia cuneo entro la bocca da fuoco, e possa incepparsi, e che le sue alette di metallo molle possano schiacciarsi nel cannone o prima nel trasporto, ciò che rende più difficile la loro conservazione e richiede delle cure imbarazzanti sopra tutto pei grandi approvvigionamenti. Questo è l'unico mezzo di vedere se la miglior conservazione delle righe proprie di questo sistema si bilancia meglio con questi suoi inconvenienti che negli altri sistemi di righe a tiro non forzato, vale a dire a carica non obbligata dalla culatta, che l'esperienza ha dimostrato poter conseguire la medesima giustezza di tiro dei cannoni a tiro obbligato dalla culatta.

rici in uso, sono evidentemente il sistema più semplice che non bisogna complicare senza necessità. Quando sarà dimostrato, che la durata delle bocche da fuoco non è soddisfacente, si potranno portare a quattro le righe e le alette, aggiungendone due altre al posto delle quattro zeppe, senza dare per quanto è possibile l'inclinazione alle faccie laterali delle righe, per non cimentare maggiormente la resistenza già limitata delle bocche da fuoco.

Sembra sufficiente lo avere dal getto proietti cilindro-ogivali altrettanto lisci, quanto ben fatti come le palle sferiche, cui al bisogno si potrà togliere la crosta dura del getto alle otto estreme punte suddette con una macchina facile a farsi, per assicurare la buona conservazione dell'anima del cannone ed un vento ridotto allora nei limiti ancora più ristretti ai detti punti d'appoggio.

7° Mentre che la rigatura ha peggiorate le condizioni di durata e di resistenza dei cannoni di bronzo al punto che oggidì scoppiano ancora più facilmente che quelli di ferraccio rigati, i cannoni in buon ferraccio duro ed un poco duttile hanno guadagnato, e sono divenuti per soprappiù capaci di migliore servizio, ben inteso sempre che si tiri con cariche ben regolate. Le condizioni di resistenza sono eziandio migliorate per la riduzione delle cariche di polvere e pel loro maggiore allungamento che il peso più lordo de' loro proietti permette di praticare senza perdita sensibile della velocità iniziale.

Così aspettando la riuscita dei cannoni in acciaio fuso e fucinato, quelli in ghisa acciaiosa, che si sanno già fare più resistenti al limite di stabilità di quelli di bronzo, ed altrettanto resistenti al limite elastico di rottura, dei quali si saprà d'ora innanzi misurare la singola resistenza, senza guastarli con prove di tiro forzato, sono ancora i più convenienti pel loro basso prezzo, per la conservazione pressochè uguale a quella de' cannoni in acciaio, e

per avere una resistenza sufficiente e più uniforme di quella che si possa sperare di ottenere al presente dal fucinamento dei cannoni di ferro e d'acciaio. Si eviterà altresì di ricorrere all'accerchiamento, essendo sufficiente di dare alle bocche da fuoco, sotto il medesimo peso, spessori seguenti la legge d'eguale resistenza, sopratutto per quelli che si caricano dalla culatta, senza bisogno di accrescerne il peso.

8° I grandi effetti distruttori, e la grande giustezza dei tiri de' cannoni rigati, tanto da vicino quanto da molto lontano, contro le truppe in campagna aperta, o contro ripari di terra, o muri solidissimi, ed anche contro tavolati corazzati, qualora non siano abbastanza inclinati al tiro, falliranno tutte le previdenze e le eventualità di guerra, qualora non vi si pensi e non si provveda a tempo.

Ogni nave, batteria o fortezza che non avrà questi cannoni corazzati, non potrà d'ora innanzi resistere ai tiri de' cannoni rigati: il corazzamento non sarà mai abbastanza resistente ai tiri diretti, che disponendolo sotto la più forte inclinazione possibile, e le batterie non potranno resistere fuorchè sopprimendo gl'imbuti delle cannoniere, e rinserrando le aperture del corazzamento contro le bocche da fuoco, coll'impedire loro il rinculo e caricandole necessariamente dalla culatta. Si possono fare in tale guisa batterie quasi invulnerabili; quelle composte d'un piccolo numero di pezzi sopra una piatta forma girante sovra le torri (Tav, I e III), e quelle più numerose (Tav. I e II), soprapposte a caserme forti tutte cinte da fossi e da spalti, e per tal modo assai resistenti per sostenersi da loro stesse contro gli attacchi di sorpresa, per obbligare il nemico alle lunghe operazioni d'un assedio.

Allora con tali elementi, il nuovo sistema di fortificazione tratteggiato a Sant'Elena da Napoleone I, diviene più che giammai preferibile a qualunque altro; poichè

è possibile solamente per mezzo di questo sistema il sottrarsi ai pronti effetti distruggitori del bombardamento, e di rendere la difesa attiva e lunga, e la fortificazione molto meno dispendiosa, malgrado le esigenze degli armamenti corazzati.

9° I corazzamenti verticali fatti con buone lastre, del peso di 1500 chilogrammi, aventi 12 centimetri circa di spessezza, fermati e vitati su robusti tavolati di quercia, possono bene sopportare l'urto di parecchie palle sferiche tirate da cannoni da 40 (30 francesi); ma questi corazzamenti verranno perforati col tiro de' proietti cilindri massicci d'acciaio fucinato, con questo stesso cannone rigato, ed essi saranno più prontamente distrutti dal tiro della medesima specie di proietti col cannone da 80, quand'anche fatti in ferraccio durissimo e tenace.

Per dare ai corazzamenti una resistenza sufficiente ai tiri diretti, non v'ha altro mezzo che d'inclinarli a scarpa il più che è possibile, e si potrebbero allora fare con lastre d'un ferro meno tenero, più elastico e resistente alla penetrazione.

I corazzamenti su terra, molto inclinati, potranno eziandio essere fatti in buon ferraccio tenace ed un poco duttile; ma di un peso e d'una spessezza due o tre volte maggiore di quelle in ferro, sui quali avranno ancora il vantaggio del prezzo e della più facile conservazione contro i guasti della ruggine.

10° Si possono costrurre ormai navi da 1500 a 3000 tonnellate di spostamento al meno, intieramente corazzate a dorso di balena e dotate della maggior celerità e resistenza, armate di rostri fendenti e di pochi cannoni rigati, senza rinculo, ma del più forte calibro, caricantisi dalla culatta e chiudenti così intieramente le cannoniere. Navi costrutte in tale guisa potranno impunemente forzare l'entrata di un porto, gettarsi nel mezzo d'una squadra nemica e distruggere ogni cosa, non avendo

neppure a temere l'abbordaggio. Due di queste navi sono conseguentemente da preferirsi ad una sola di doppio spostamento, poichè questa si troverebbe esposta a uguale sorte contro una sola delle prime, perchè se porta un numero doppio di cannoni, presenta al suo avversario un doppio bersaglio, ed i suoi movimenti saranno meno pronti per virar bordo.

11° Il problema difficile di caricare i cannoni dalla culatta è oggidì risolto, poichè ve ne hanno di più sistemi in uso; tuttavia il loro vantaggio non si manifesta essenzialmente che per le batterie corazzate di terra su mare, ove conviene sopprimere il rinculo, ed ove gli stessi cannoni servono ad otturare tutte le aperture delle cannoniere o dei bordi, in maniera che pochi inservienti bastano per caricare, puntare e tirare le più grosse bocche da fuoco colla più grande celerità, ed anche lentamente con un solo cannoniere, il tutto nel modo ch'io cercai di conseguire nel mio sistema perfezionato.

12° I cannoni rigati attuali possono tirare proietti d'un peso doppio cilindro-ogivali esplosivi, riunendo vantaggiosamente gli effetti del tiro a palla e del tiro a granata, sebbene con riduzione della carica, di quelle che danno le più grandi velocità a quelle che sono di più grande effetto da 1|12 a 1|6 del loro peso: in conseguenza si è ottenuto ad un tempo la facoltà di aumentare la potenza e di alleggerire di metà il peso dell'artiglieria.

Cosicchè coi cannoni dei calibri in uso in centimetri da 8 ½; 9 ½; 12; 16 ½; 21 si possono tirare proietti cilindro-ogivali da 4, 6, 12, 30, 60 esplosivi del peso di chilogrammi a 3, 4, 6, 9; questi ultimi per alleggerire maggiormente ed aumentare il numero dei colpi al seguito delle batterie da campagna.

13° I proietti cilindro-ogivali esplosivi rimpiazzano vantaggiosamente le palle e le granate sferiche in qualunque luogo, fuorchè contro le batterie corazzate, contro le

quali i proietti pieni durissimi cilindrici o con poca parte ogivale, non s'abbattono più nell'urto e penetrano allora più facilmente che le palle.

Il tiro a mitraglia nelle scatole dappresso, oppure quello con gli *Shrapnels* da lontano, può essere sostituito assai probabilmente da una scatola unica esplosiva, producente il suo effetto a tutte le distanze, anche di rimbalzo. Così i proietti dei cannoni rigati potranno ridursi a tre specie: quelli a granata, quelli a mitraglia esplosiva o no, e quelli massicci di metallo durissimo, per tirare contro le batterie corazzate.

14° Le spolette ossiano artifizi per fare iscoppiare i proietti debbono essere a doppio effetto, vale a dire, in primo luogo esse debbono avere un artifizio proprio a far iscoppiare i proietti in un urto violento che lo arresti o lo faccia deviare, non dovendo scoppiare per un urto leggero, neppure di rimbalzo. In secondo luogo l'altro artificio dev'essere a composizione od a miccia tale, da produrre l'esplosione del proietto alla maggior distanza per lo meno, ed a parecchie distanze, s'è possibile, in una maniera sicura e conseguentemente che offra più sfiatatoi per ogni distanza per meglio assicurare l'infiammazione della spoletta per mezzo del gas della carica accesa del cannone. Ma piuttosto di complicare la spoletta col rischio di renderla di un effetto incerto, o non troppo facile in campagna, vale meglio restare nella condizione del tiro delle granate ordinarie ad un solo tempo il più lungo possibile.

Pel tiro a *shrapnels* o d'un nuovo proietto a mitraglia esplosivo alla distanza voluta, sino alle maggiori, è necessaria una spoletta a più tempi ed a tempi variabili, ovvero più spolette con diverse esche di riserva per le varie distanze.

15° Pel principale armamento delle coste e delle fortezze, e per l'armamento delle navi da combattimento,

sono necessari oramai de' cannoni rigati di più forte calibro, da 16 ½ e da 21 centimetri, senza rinculo, per conseguenza da caricarsi per la culatta.

16° Per l'artiglieria d'assedio e per quelle delle coste elevate, dappertutto ove le batterie sono meno esposte, ed ove esse debbono essere mobilizzate, i cannoni che si caricano dalla bocca sono da preferirsi: quelli del calibro da 16 ½ centim. al massimo, e gli altri da 12 da adoperarsi, ove la mobilità ed il gran numero dei colpi, siano più importanti della potenza di ciascuno. I più forti calibri surrogano assai vantaggiosamente per le grandi distanze il tiro dei grossi mortai, come anche da vicino, ove non è necessario d'arrivare alle maggiori elevazioni dei mortai.

17° Per l'artiglieria di campagna e per quella di montagna, ove la mobilità e la semplicità sono le condizioni più importanti da osservarsi, i cannoni che si caricano dalla bocca sono da preferirsi, massime quelli in acciaio, siccome hanno introdotto i Prussiani, e persino di quelli in ferraccio come presso le potenze scandinave. Queste bocche da fuoco possono allora tirare proietti semplicemente di ferraccio, col vento ordinario, ma però convenientemente accentrati, e con eguale giustezza di tiro in guerra che i cannoni a tiro forzato.

18° Non solo pei cacciatori d'artiglieria, quali io aveva proposto, ma più ancora per qualunque artiglieria, è sovente necessario di tirare prestissimo e il caricamento dalla culatta non è conveniente, quantunque si possano allora ridurre gl'inservienti, i pezzi da tre o due almeno ad uno solo, poichè allora egli non potrebbe contemporaneamente caricare e puntare il pezzo.

19° Per l'artiglieria rigata da campagna è il calibro di 9 centim. e mezzo che ha generalmente prevalso, malgrado l'accrescimento del peso dei proietti e del corredo totale di munizioni, che bisognerebbe piuttosto aumentare

anzichè ridurre (37). Ma la nuova artiglieria francese da campagna e da montagna dello stesso calibro da centimetri 8 ½, s'è inferiore in potenza specialmente pel tiro a mitraglia, è d'assai superiore in mobilità alle altre, quali furono sulle prime adottate.

In China essa ha potuto districarsi dai terreni paludosi colla muta di soli quattro piccoli cavalli giapponesi, mentre che l'artiglieria rigata inglese del calibro di 9 ½ non potè cavarsi da siffatti terreni che a stento, ad onta delle mute di otto grandi cavalli. Così è evidente che il vantaggio della mobilità è rimasto all'artiglieria francese, siccome la leggerezza del carreggio lo facevano presagire.

La mobilità e la semplicità sopratutto nella riduzione del numero dei cavalli componente il traino delle vetture, sono tali vantaggi, che bisogna cercare di conseguire al più alto grado in campagna (38). L'artiglieria ch'era già così maltrattata dai tiri dei cacciatori nemici, è oggidì esposta ad essere prontamente distrutta per essersi neutral-

(37) « L'imperatore si lamentava che in generale l'artiglieria non tirasse » abbastanza in una battaglia. Il principio di guerra era, che non si dovesse » mancare di munizioni; quando queste erano scarse, doveva essere una » eccezione, fuori di ciò bisognava tirare. » *Mémorial de Sainte Hélène*, tom. IV, pag. 393.

Così per l'artiglieria cacciatori, la più mobile che si possa fare, tutto l'approvvigionamento di 512 colpi per bocca a fuoco può restare presso la batteria, senza imbarazzarla, poichè la lunghezza della sua colonna sarebbe, malgrado ciò, minore di quella delle batterie in uso, le quali non hanno seco che 200 colpi per ogni pezzo.

(38) Il generale Montholon riferisce nelle sue *Memorie di Napoleone I*, tomo I, pag 270, che l'imperatore parlando dell'artiglieria di campagna dell'anno XI, diceva: « I cangiamenti modificano il sistema del signor » Gribeauval, essi erano fatti nel suo spirito, esso non gli avrebbe di- » sconosciuti: esso ha riformato molte cose; tante altre ha semplificate » ma poi aggiunse « l'artiglieria è ancora troppo pesante, troppo compli- » cata; bisogna ancora semplificare, uniformare, ridurre finchè si sia » giunti alla più semplice. »

lizate le armi rigate, per la loro più lunga portata e maggiore giustezza di tiro; cosicchè noi non possiamo ricusarci dall'accordare all'artiglieria francese del calibro da 8 ½ la preferenza su quella da 9 ½ adottata dalle altre potenze, fintantochè con questo maggior calibro non si conseguirà la medesima leggerezza a poco meno di quella dell'artiglieria attuale francese (di 1300 chilogrammi per carro carico), collo stesso numero di munizioni, di carri, di cavalli e d'uomini.

20° Questo scopo non mi sembrava difficile a conseguire, poichè il mio affusto del 1844 pel tiro dei nostri cannoni leggeri da 16, da 8, e dell'obice da 32 (12, 6 e 24 francese) che sostiene eziandio benissimo il tiro del cannone rigato da 12 centimetri, ma che era evidentemente troppo forte e troppo pesante per le batterie del solo calibro da centimetri 9 ½ si poteva semplificare ed alleggerire con tutte le parti del materiale; e quantunque si dovesse perdere in durata, sino al punto di doversi rinnovare ogni anno (ciò ch'io però non credo), si guadagnerebbe ancora dal lato della spesa, l'economia nei cavalli risparmiati essendo di gran lunga superiore.

In questo scopo ho potuto costruire nel 1860 nell'Emilia quattro batterie di nuovo modello (Tav. IV, fig. I), pei nostri cannoni da 8 del calibro di 9 centimetri e mezzo rigati, che ad egual numero di proietti nei cofanetti, si trova essere dello stesso peso totale presso a poco come l'artiglieria francese da 4. Queste batterie, mediante qualche miglioramento di dettaglio, conseguiranno intieramente questo scopo, secondo il mio avviso, cioè, d'avere un'artiglieria di campagna più semplice e più mobile, col terzo di meno d'uomini e di cavalli.

Non bisogna dimenticare, che l'affusto del 1844, riconosciuto oggidì come soddisfacentissimo, era stato dapprima rifiutato, non meno che questo nuovo materiale, l'adozione del quale ci arrecherebbe dei vantaggi econo-

mici e strategici di molto superiori ai difetti che gli si attribuiscono.

L'organizzazione dei cacciatori d'artiglieria che io ho proposto nella mia memoria del 1860, richiedeva un numero totale di cannonieri servienti, conduttori e cacciatori, che non erano in maggior numero di quelli attualmente necessarii per le batterie ed i parchi, col grande vantaggio che un piccolo numero di questi uomini basta pel servizio delle bocche da fuoco, laddove il maggior numero ne forma la scorta, la quale avrebbe il suo posto sui cassoni intieramente a loro disposizione per riporvi i loro zaini, e montarvi sopra in caso di bisogno.

Si ottiene tutto ciò riducendo ancora il traino a due soli cavalli per carretto, cosicchè con la riunione di tutti i cassoni alla batteria si ottiene la soppressione del grande imbarazzo dei parchi e delle colonne da munizioni, formando un insieme ancora meno imbarazzante e più mobile dell'artiglieria attuale trainata da sei cavalli. Per la sua facoltà di poter superare gli ostacoli e portarsi sopra terreni difficili, impraticabili all'artiglieria a quattro ruote, trainando seco la sua scorta si rende indipendente dalle altre armi, potrà operare in grandi masse, e costituire così una nuova arma indipendente (39), riunendo la potenza del cannone e del fucile rigato non che la mobilità stessa della cavalleria, se si vuole.

Il piccolo saggio fatto nella campagna degli Abbruzzi, di una sezione di due pezzi di quest'artiglieria con un personale improvvisato, sembra in effetto aver dato un'altra prova pratica della sua riuscita per coloro che amano il progresso.

Da un *nonnulla di più*, da un *nonnulla di meno* dipende il successo delle nostre cure (tale è l'epigrafe che

(39) Vedi la mia Memoria del 1856.

Gassendi, generale sotto Napoleone I, mise in capo al suo *Aide-Mémoire d'Artillerie*).

Queste cure degli ultimi perfezionamenti, quando si vorrà eseguirle di buona volontà, renderanno a questo nuovo sistema tutto il perfezionamento desiderabile, senza che la nuova artiglieria italiana lasci ancora alle altre, e questa volta forse ai nostri nemici, il merito ed il vantaggio della priorità, siccome è accaduto dei cannoni rigati.

Napoleone I nelle sue *Massime di guerra*, a pag. 6, diceva, che le forze di un esercito come la quantità dei movimenti nella meccanica, si valutano dalla massa moltiplicata per la velocità. Ora siccome nella meccanica il lavoro d'una forza è proporzionale al quadrato di questa velocità, così il lavoro che può produrre un esercito bene comandato sarà doppiamente proporzionale alla sua celerità.

Il principale scopo nell'organizzazione d'un esercito deve dunque mirare a procurargli la massima mobilità possibile, la quale cosa cercarono di conseguire in ogni tempo tutti i più grandi capitani perfezionando sopratutto l'artiglieria e riducendo tutti gli altri impedimenti.

Io ho dimostrato (40) che si possono ridurre gl'impedimenti ancora della metà, e persino alla terza parte siccome per i carri ed i cavalli dell'artiglieria, aumentandone ancora la sua potenza ed il numero dei pezzi e delle munizioni, ciò che ha ottenuto in parte l'artiglieria francese coi cannoni rigati, e che si otterrebbe interamente coll'organizzazione degli artiglieri-cacciatori, ch'io ho proposto, mediante un materiale fatto espressamente (Tav. IV. fig. 2).

Bisognava cercare di mobilizzare maggiormente ancora

(40) Vedi il § VIII della mia Memoria e sui diversi perfezionamenti militari. — Parigi, 1856.

quest'arma scelta, dei cacciatori, la loro forza stando nella giustezza del tiro e nella lunga portata dei loro fucili rigati; invece di ritornare all'infanteria a cavallo delle altre volte, la quale se alla celerità essa univa il vantaggio della giustezza del tiro, quando metteva piede a terra per tirare, traeva seco grandi inconvenienti: oltre all'imbarazzo, ella sarebbe in gran parte neutralizzata per dover tenere gli uni i cavalli degli altri, ed essa richiederebbe un gran numero di cavalli che oggidì bisogna necessariamente cercare piuttosto di ridurre anche per la cavalleria e per l'artiglieria. Bisognava dunque semplificare questa ultima in maniera a lasciare i cassoni liberi pei cacciatori, e riunire queste due armi, formandone una nuova, allora più potente e più mobile.

Con questi nuovi elementi, di cui posso oggidì sostenere il conseguimento (siccome ho sostenuto dal 1846 in poi quello dei cannoni rigati, e che essi sostituirebbero tutti i cannoni lisci) a fronte delle nuove condizioni nascenti col grande progresso della civilizzazione, l'organizzazione delle forze armate delle nazioni deve trovar campo a perfezionarsi immensamente nel senso di renderle meno onerose e molto più potenti al mantenimento dell'ordine sociale e dell'indipendenza nazionale.

Note relative alle tavole dei disegni.

Tav. I e II. *Batterie corazzate su caserma fortificata* circondata da un gran fosso, controscarpa in muro, con spalto.

La batteria è corazzata e casamattata, ma si potrebbero sopprimere le piccole casemate, e farla semplicemente corazzata con lastre lunghe soltanto tre metri, convenientemente incurvati all'infuori, appoggiate inferiormente alla cresta del ginocchiello dello spalleggiamento, il tutto in muratura, ed appoggiandole superiormente su di un architrave sostenuto da colonne.

La caserma coperta da una volta a tutta prova si potrebbe fare a più di un piano, oltre il piano terreno.

Le gallerie circolari all'interno, sono fatte per facilitare la circolazione e le riunioni per la difesa e le sortite.

La batteria sovrapposta a questa caserma rotonda del diametro di 56 metri soltanto, può ricevere sino a 36 grosse bocche da fuoco, ed altrettante piccole, montate sopra colonne di legno alla cresta superiore, dalla banchetta a balcone, oppure montate presso a poco in egual modo nella medesima batteria corazzata del secondo progetto. Inoltre 72 piccoli obici sono posti alle 72 cannoniere delle camerate per la difesa del fosso, e per lanciare granate sino al di là dello spalto, 7 grosse bocche da fuoco ed un maggior numero di piccole, possono essere dirette dalla stessa parte. Le fogate e le mine a galleria che servono eziandio per magazzini, potranno, volendolo, aggiugnersi convenientemente.

È necessario che le artiglierie siano caricate dalla culatta, affine di sopprimere il rinculo, e per far sì che il corazzamento copra interamente: allora pel servizio dei 18 pezzi rigati del calibro da 16^c, 5 e 72 altri piccoli pezzi del calibro da 8^c, 5, basteranno 150 cannonieri per la sua minima guarnigione con 150 uomini di fanteria, che formano in tutto 300; ma questa caserma ne può contenere 1000 con

mezza batteria di campagna, e un mezzo squadrone di cavalleria, i quali potranno ricoverarvisi e uscirne montati.

Tav. III, fig. (1) *Batteria girante corazzata su caserma fortificata.* Dappertutto ove bastano quattro grossi pezzi per l'armamento d'una posizione isolata, essi possono essere montati sopra una sola piatta-forma girante facilmente coll'aiuto di alcuni uomini, allo scopo eziandio di dirigere successivamente i loro fuochi sopra un medesimo punto qualunque. Questa piatta-forma porta eziandio la corazza in forma di cupola, e può essere collocata all'alto d'una torre o d'una piccolissima caserma fortificata simile alla precedente. Fig. (2). La medesima batteria a bordo d'una nave ordinaria corazzata.

Tav. IV. *Nuovo materiale da campagna*, fig. (1). Progetto d'artiglieria di linea attaccata a quattro cavalli, di cannoni obici rigati del calibro di 9^c, 6, del peso circa di 1200 chilogrammi, compresovi i 32 colpi sull'avantreno, così disposto nella stessa condizione dell'artiglieria francese del calibro da 8^c, 6 solamente.

Fig. (2) Progetto di artiglieria-cacciatori trainata da due cavalli di cannoni-obici rigati del calibro di 8^c, 6, del peso circa di 800 chilogrammi, compresovi 32 colpi portati sul pezzo.

Fig. (3). Progetto di cassoni a due ruote attaccati da due cavalli, col posto per quattro cacciatori d'artiglieria; cassoni assai vantaggiosamente applicabili al trasporto delle munizioni stesse delle altre artiglierie a quattro ruote, indifferentemente costruite, col timone, e colle stanghe, equilibrati orizzontalmente e verticalmente (V. §§ VI e VII del mio *Mémoire sur les perfectionnements militaires*) Paris, 1856.

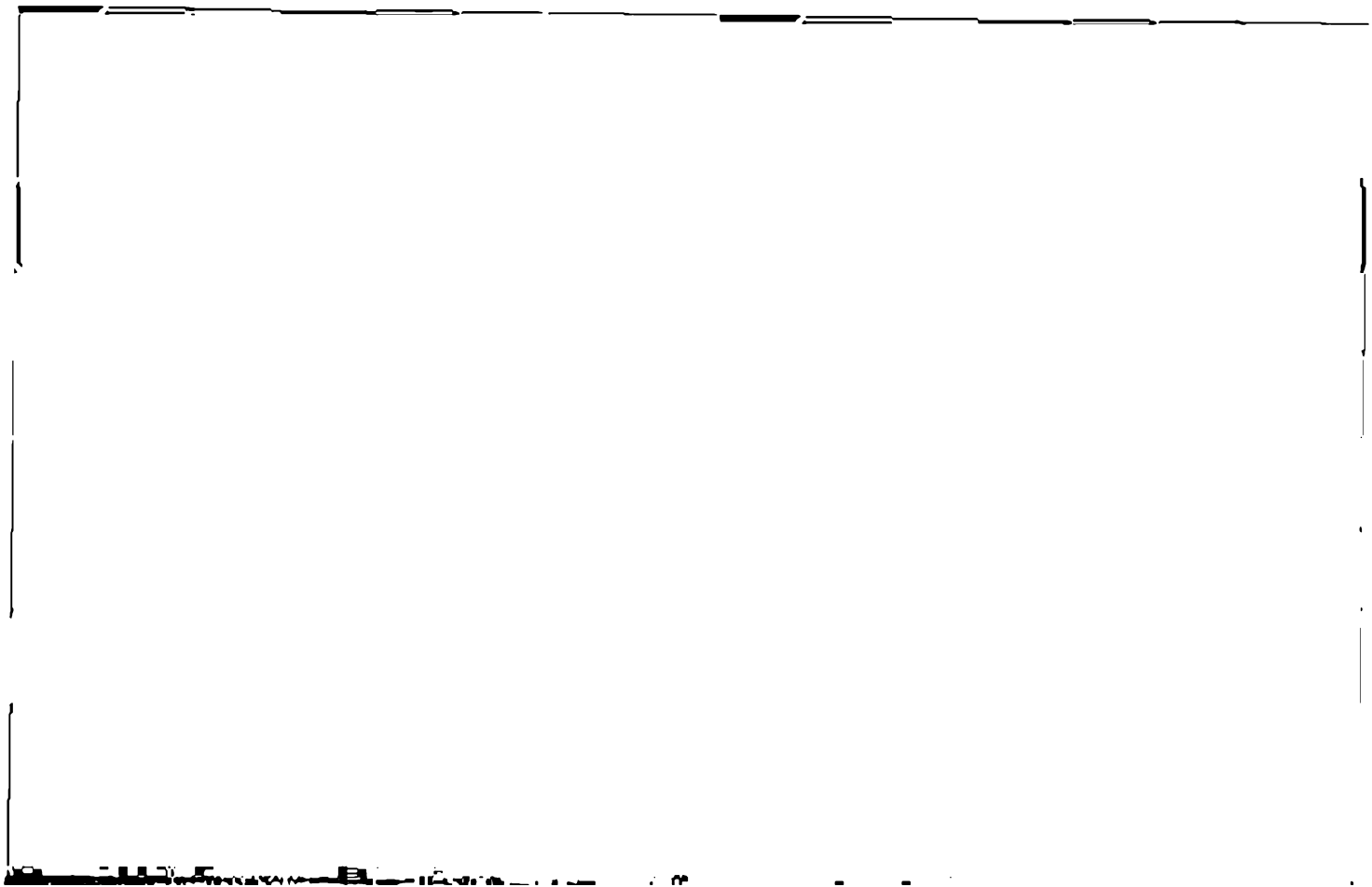
L'unione dei due treni del progetto (fig. 1) è stato modificata in maniera a togliere ogni rigidezza, ed a permettere tanto l'alzare quanto l'abbassare del timone, il quale resta sostenuto senza caricarne i cavalli. La troppa grande libertà del timone può facilmente venire limitata

coll'impedire che l'estremità della molla che lo sostiene possa abbandonare il tondo, e possono eziandio venire tolti con facilità gli altri difetti di dettaglio.

L'artiglieria (fig. 2) può altresì venir migliorata nei dettagli. I cacciatori d'artiglieria costituendo una nuova arma, abbisognava lasciare tutti i cassoni pel loro trasporto, quattro su ciascuno: ridurre a due od a tre i cannonieri serventi, e costrurre il pezzo in maniera a poter portare i suoi cannonieri e le munizioni, che nelle altre artiglierie sono portate dall'avantreno che questa non ha, e che non ha da togliere per mettersi in batteria, nè da rimettere per mettersi in marcia, potendo far fuoco sempre immediatamente senza distaccare i cavalli. Ella è costrutta in maniera che il cannoniere che punta può fare ciò e sparare da lui solo stando al suo posto, seduto dietro il pezzo, come il cacciatore spara il suo fucile al volo, se ciò è necessario; in luogo che ci vogliono due inservienti per puntare e sparare le altre artiglierie: di maniera che coi cannonieri esercitati, la più grande probabilità di colpire giusto, quando bisogna tirare in fretta nel calore di un'azione, gli resta, e può rimaner compensata per lo meno nelle altre circostanze.

Essa potrebbe essere attaccata da più di due cavalli, ma per non esporne inutilmente al fuoco, è meglio d'aver una forte scorta di conduttori-cavalieri bardati, per raddoppiare o scambiare le mute s'è necessario.

L'artiglieria cacciatori avendo a trasportare con essa i cannonieri cacciatori, avrà tutti i suoi cassoni e le vetture colla batteria, sopprimendo così l'imbarazzo delle colonne di munizioni o dei parchi; e ciò malgrado che le sue colonne risultino meno lunghe di quelle delle altre batterie, sebbene senza il loro parco: ed esse sono perciò meno imbarazzanti a cagione della minor quantità di cavalli, e della facilità di passare e voltarsi dappertutto ove le vetture a quattro ruote non possono nè passare, nè rivolgersi.



PARAGONE PER BATTERIA

da otto cannoni obici rigati

Da 9c,6 a 4 ruote attaccate a 6 cavalli.	presso la batteria . . .	
	ai parchi	
(Modello 1844)	TOTALE	
Da 9c,6 a 4 ruote attaccate a 4 cavalli.	presso la batteria . . .	
	ai parchi.	
(Modello 1860 di linea)	TOTALE	
Da 8c,6 a 2 ruote attaccate a 2 cavalli.	tutto colla batteria. .	
	cannonieri-cacciatori. .	
(Modello 1860 dei cacciatori)	TOTALE	

	NUMERO				Lunghezza delle colonne in metri	Diametro del giro
	delle vetture	degli uomini	dei cavalli	dei colpi per ogni pezzo		
. .	32	254	210	190	448	
. .	26	106	170	210	364	
. .	58	360	380	400	812	15
. .	36	210	158	208	396	
. .	28	90	112	192	308	
. .	64	300	270	400	704	12
. . .	50	100	110	512	300	
. .	»	200	42	»	»	
. . .	50	300	150	512	300	6

Il carro a due ruote, come ho detto, sostituirà vantaggiosamente quello a quattro ruote di tutti gli equipaggi e delle stesse batterie di maggior calibro, ad eccezione soltanto delle vetture dei pezzi.

Difatti: siano i calibri di cannoni rigati . da 12c da 9c,6 da 8c,6
» sia il peso dei proietti. . . . . » 9k » 4k,5 » 3k
» siano le cariche della polvere . » 1k,30 » 0k,65 » 0k,50
Si avrebbero: per il peso di ogni colpo circa . . . . . » 10k,60 » 5k,30 » 3k.60
Numero dei colpi per ogni cassone . . . . . » 72 » 100 » 120
Peso delle munizioni . » 763 » 530 » 432
» delle due ruote . » 160 » 160 » 160
» del corpo del cassone carretta . . . . . » 160 » 160 » 160
Totale circa kilogr. 1083 » 850 » 752

Invero è d'uso per il carreggio a due ruote, attaccando tre cavalli per ogni carro, d'assegnare un peso da 100 a 1500 chilogrammi per cavallo, non compreso il peso stesso del carro, col quale il carico totale per cavallo a trainare sarebbe almeno di 15000 a 200 chilogrammi.

Così attaccando questi cassoni da due ruote a due cavalli, questi non avrebbero a tirare che il quarto della carica del traino ordinario.

Le esperienze di già fatte del carro d'artiglieria a due ruote confermano la sua grande superiorità, lasciando a parte alcune questioni di dettaglio e di resistenza di qualche ferramenta, le quali si potranno fare di maggior resistenza, ed anche più leggera in acciaio, senza diminuire il vantaggio della spesa, la quale per la riduzione di cavalli è comparativamente così forte, che vi si guadagnerebbe ancora molto quand'anche si dovesse rinnovare il materiale, ogni anno, ciò che non accadrà.

COL CARRO A DUE RUOTE

eccettuate quelle dei pezzi da 12c e da 9c,6

Batteria da 12c di riserva e d'assedio, coi pezzi a 6 cavalli	colla batteria. . . .	
	ai parchi	
	TOTALE	
Batteria da 9c,6 di linea, coi pezzi a 4 cavalli	colla batteria. . . .	
	ai parchi	
	TOTALE	
Batteria da 8c,6 dei cacciatori colle loro scorte incorporate	tutte alla batteria .	
	coi cannonieri-cacci	
	TOTALE	

	NUMERO				Lunghezza delle colonne in metri
	delle vetture	degli uomini	dei cavalli	dei colpi per ogni pezzo	
. . . . .	36	194	126	168	280
. . . . .	28	62	56	144	168
. . . . .	64	256	182	312	448
. . . . .	36	186	110	232	256
. . . . .	28	62	56	200	168
. . . . .	64	248	166	432	424
. . . . .	50	100	110	512	300
tori.	»	100	40	»	»
. . . . .	50	900	150	512	300

Si vede che i cassoni a due ruote, come anche tutti gli altri veicoli, all'eccezione di quelli dei pezzi da 12ᶜ e da 9ᶜ, 6, per necessità a quattro ruote, ci faranno risparmiare più d'un terzo dei cavalli e dei conducenti: ciò che permetterà abbondantemente di portare, con questo nuovo materiale, il numero dei pezzi delle batterie da 6 a 8, col medesimo personale in uomini ed in cavalli; guadagnando inoltre in mobilità ed in numero di colpi, riducendo d'un terzo la lunghezza delle stesse colonne e per mobilizzare le batterie da 12ᶜ a riguardo delle quali basterebbe che il loro traino al pari a due cavalli per pezzo, fosse portato a sei.

Sulle batterie del calibro da 9ᶜ, 6, tirate ancora da sei cavalli, si risparmierebbero 380-166=214 cavalli: su 100 batterie formerebbero 21400 cavalli; a 15 franchi per coppia al giorno in istato di guerra, seguendo la valutazione del generale *Alix* secondo le campagne del primo impero, formano per una campagna, 58,500,000 lire, ed oggidì ancora una somma maggiore, essendo divenuti i cavalli molto più cari, e difficili a trovarsi, ciò che dovrebbe dare luogo a molte serie riflessioni.

Ora 100 batterie per un esercito valutato per lo meno nella proporzione di 2 soldati per 100 abitanti, sopra una popolazione per esempio di 20 milioni, formanti un esercito di 400,000 uomini, fanno solamente 800 pezzi, 2 per 100 uomini, mentrechè bisognerebbe calcolare almeno su 3, ed anche su 4 secondo Napoleone I (*Memorie di Napoleone*, pag. 170): « Bisogna avere tanta artiglieria, quanto ne ha il nemico, calcolare su 4 pezzi per mille uomini di fanteria e di cavalleria. Più l'infanteria è buona, altrettanto bisogna risparmiarla ed appoggiarla con buone batterie ». Ed a pag. 342 del *Mémorial de Sainte Hélène*, Tom. 7, aggiugne: « che dall'artiglieria dipendeva oggidì il vero destino degli eserciti e dei popoli, che si battevano a colpi di cannoni, come a colpi di pugni, e che in bat-

taglia come in un assedio, l'arte consisteva oggidì a far convergere un gran numero di fuochi sopra un medesimo punto; che una volta succeduta la mischia, quegli che aveva la destrezza di far cadere subitamente ed all'insaputa del nemico sopra uno di questi punti una massa inopinata d'artiglieria, era sicuro di riportare vittoria ». E al tomo I, pag. 277. « Una buona fanteria è senza dubbio il nerbo dell'armata, ma s'essa dovesse combattere lungamente contro un'artiglieria molto numerosa, essa si demoralizzerebbe, e sarebbe distrutta. Può darsi, che un generale manovratore, più abile del suo avversario, avendo nelle mani una fanteria migliore, ottenga dei successi durante una parte della campagna, quantunque il suo parco d'artiglieria sia inferiore; ma nella giornata decisiva d'una azione generale, egli proverà crudelmente la sua inferiorità in artiglieria ». E alla pagina 278. « Sono convenuti (i grandi generali) che bisognavano: 1° quattro pezzi per per mille uomini, ciò che dà in uomini l'ottava parte dell'armata pel personale d'artiglieria.... »

2° Alla verità tanta artiglieria, colle vetture a quattro ruote tirate a sei cavalli, sarebbe assai imbarazzante, in un paese frastagliato come l'Italia; ma è appunto per questo, che l'illustre prigioniero di S. Elena diceva a pag. 170 del tomo 1 del suo *Mémorial*; « L'artiglieria è ancora troppo pesante, troppo complicata; bisogna ancora semplificare, uniformare, ridurre, fino a che si sia arrivati al modo più semplice ». Eccoci adunque giunti a tale punto; è ormai il tempo di effettuare le dottrine del grande maestro della tattica moderna, soprattutto coll'introduzione dei cannoni e delle armi rigate. Se noi vogliamo fare tutti gli sforzi possibili per acquistare ed assicurare la nostra indipendenza, seguitiamo l'esempio della Prussia dei tempi di *Federico il Grande*, il quale dopo d'aver perfezionato la sua artiglieria soprattutto, con cinque milioni d'abitanti, sostenne la guerra dei sette anni, non solamente contro

l'Austria, ma contro quasi tutta l'Europa. Alla pag. 32, tomo I della storia di questa guerra memorabile, Federico diceva di lui stesso: « Egli non doveva ignorare che ogni Stato s'inganna, che in luogo di riposare sulle sue proprie forze, si affida a quelle degli alleati ». E nelle sue opere posteriori, tomo II, pag. 251, egli diceva: « Sebbene dopo la riduzione, l'esercito fosse stato fissato durante la pace a 150,000 uomini, era imbarazzato a fornire il danaro necessario per pagarlo ». Ciò che può ben far supporre che durante la guerra se ne avesse il doppio, ciò che farebbe 6 soldati per 100 abitanti. Certamente questi eserciti non dovevano essere composti intieramente di soldati d'ordinanza e ciò suppone altresì una organizzazione consimile ai nostri antichi reggimenti provinciali, come è la *Landwehr* d'oggidì, colla quale solamente la Prussia, la Baviera, la Svezia, la Svizzera, possono avere da 3 sino a 4 1|2 soldati ogni dieci abitanti, e possono per tal modo opporre delle armate nazionali altrettanto numerose quanto quelle dei più grandi Stati, come l'Austria.

Se il legame della disciplina abituale delle truppe permanenti sotto le armi è più forte, può divenire altrettanto forte in poco tempo per le altre truppe coll'introduzione della disciplina militare nell'educazione nazionale; nella stessa guisa che furono introdotte le divise s'introducano gli esercizi militari, il tiro a bersaglio; ed infine vi supplirà l'emulazione fra queste truppe provinciali, una volta bene organizzate, e quelle permanenti sotto le armi, allorquando sopratutto all'emulazione verrà aggiunto il potentissimo entusiasmo, che susciterà sempre una guerra fatta per una causa giusta, la più giusta di tutte, quella per l'acquisto dell'unità e dell'indipendenza nazionale.

G. Cavalli
Luogotenente Generale d'Artiglieria.

DELLE CARICHE COMPRESSE

PER

ARMI DA FUOCO

Fra i molti perfezionamenti introdotti nel corso di questi ultimi anni nelle munizioni da guerra havvene uno di cui gli artiglieri si occupano da qualche tempo con particolare interessamento; intendiamo parlare delle cariche compresse.

Crediamo che possa essere di qualche utilità, l'esporre alcune nozioni su questo trovato poco conosciuto e tuttora oggetto di studio, ma che sembra dover fra breve essere tradotto in pratica e produrre vantaggi importanti nell'uso delle armi da fuoco.

L'invenzione delle cariche compresse ebbe origine negli Stati Uniti d'America e ciò avvenne, a quanto pare, or sono circa due anni, poco prima che scoppiasse la guerra civile che desola quelle belle e ricche contrade.

A quell'epoca il Governo di Washington prevedendo inevitabile la lotta cogli Stati del sud, si adoperava colla massima attività nell'organizzare l'armata e nel provvedere le munizioni necessarie per una lunga guerra.

Ma quella nazione sino allora tutta dedita all'industria ed al commercio, non possedeva abbondanti depositi di polvere da fuoco simili a quelli esistenti presso le grandi potenze d'Europa e per esempio in Francia ove si tengono costantemente in riserva 25,000,000 di chilogrammi di polvere come provvista di difesa dello Stato.

In America non avevano pronte che le munizioni, proporzionate al piccolissimo esercito stanziale che vi si manteneva in tempo di pace.

Urgeva dunque il fabbricare grandi quantità di polvere da fuoco nel minor tempo possibile.

In sì pressanti circostanze gli artiglieri americani tentarono, per risparmiar tempo, di rendere più sollecita la fabbricazione della polvere e delle cariche col sopprimere la granitura e le altre operazioni che ne conseguono. A tal fine dopo la triturazione e la mescolanza dei componenti, invece di procedere alla formazione della stiacciata, che nel sistema ordinario si sottomette poi ai granitoi, essi ponevano il polveraccio sotto strettoi mediante i quali lo comprimevano in istampi cilindrici, e formavano in tal guisa cariche compresse di diametri, lunghezze e pesi corrispondenti ai varii calibri delle bocche a fuoco colà in uso.

Gl'inventori di questo metodo ritenevano probabilmente che nello sparo quelle cariche di polveraccio, ridotte colla compressione a piccoli volumi e rinchiuse fra il fondo dell'anima ed il proietto, sarebbero state quasi istantaneamente spezzate dalla forza dei gas prodotti nei primi istanti della loro infiammazione, e che in tal modo la granitura si sarebbe, per così dire, effettuata nella bocca da fuoco stessa.

Ma nelle esperienze che si fecero colle suddette cariche queste previsioni non si avverarono; chè una parte sola della carica esplodeva, l'altra bruciava incompletamente, e non si riesciva ad imprimere ai proietti velocità iniziali sufficienti.

Per ovviare a questi inconvenienti gli artiglieri americani immaginarono di praticare nelle cariche di polveraccio compresse un foro longitudinale nel centro e molti altri trasversali, i quali dovevano offrire una superficie molto maggiore all'infiammazione e facilitare lo spezzamento della carica in minuti frammenti.

Sembra che questa modificazione migliorasse notevolmente gli effetti dei tiri, e che, stante forse anche l'incalzante bisogno di munizioni, fosse deciso di adottare le cariche di polveraccio compresse e forate pel servizio di una parte dell'artiglieria americana.

Si deve però ritenere che siffatte cariche possono produrre sufficienti effetti soltanto nei cannoni di grossissimi calibri, di cui si fa uso in America per l'armamento delle coste e dei bastimenti, perchè in quei cannoni la grande massa del proietto, e la sua considerevole forza d'inerzia lasciano nello sparo un tempo relativamente più lungo per l'infiammazione e la combustione della carica, ma egli è certo che le cariche suddette non potrebbero servire convenientemente per le artiglierie di medio o di piccolo calibro e meno ancora per le armi portatili.

Gli artiglieri americani non erano dunque riusciti che a sciogliere imperfettamente una parte sola del problema che si erano proposto.

Gli esperimenti però e le discussioni a cui diedero occasione questi primi tentativi, fecero sorgere il pensiero che sarebbe cosa assai utile il potere comprimere non il polveraccio ma bensì la polvere granita, per comporne cariche compatte, resistenti ed impermeabili.

Si affacciava alla mente, come da sè, che siffatte cariche

presenterebbero vantaggi assai importanti in confronto di quelle formate di polvere granita contenuta in sacchetti od in cartocci.

È ben noto difatti che i granelli di polvere, per quanto siano densi e ben lisciati, non resistono a lungo andare alle scosse a cui vanno soggetti nei carri da munizione e nelle giberne dei soldati, per cui vi si forma una quantità notevole di polveraccio il quale riempie gl'interstizi, ritarda l'infiammazione e diminuisce gli effetti balistici della polvere.

È noto pure che i granelli di polvere assorbono facilmente l'umidità, la quale ne separa il salnitro, e perciò ne altera l'omogeneità e li rende meno infiammabili.

Quantità considerevoli di polvere sono rese inservibili per queste due cause, specialmente in tempo di guerra.

Colle cariche compresse si eviterebbero evidentemente questi gravissimi inconvenienti.

Lo scopo dunque che si proposero quelli che seguendo la via aperta dalle esperienze americane continuarono a studiare questa questione, fu di dare alle cariche composte di polvere granita una forma ed una consistenza tale da facilitarne la conservazione, vale a dire, da renderle resistenti ai trasporti ed impermeabili alla umidità.

Per giungere a tal fine e conservare nel tempo stesso alla polvere le sue qualità balistiche, conveniva trovare il modo di comprimerla e di far sì che i granelli aderissero fra loro e si agglomerassero in un corpo solo, ma senza essere triturati, nè ridotti in polveraccio.

Il mezzo pratico di eseguire questa operazione, che a primo aspetto sembrerebbe assai ardua stante la durezza e liscezza dei granelli, è dovuto esso pure ad un americano di cui ci duole non potere indicare il nome.

Egli si valse perciò dell'azione simultanea della compressione e del calore, basandosi sulle seguenti osservazioni.

La polvere da fuoco s'infiamma ad una temperatura che varia dai 316 ai 360 gradi centigradi; dunque si può senza alcun pericolo di scoppio riscaldarla sino ad 80 o 100 gradi. Allora lo zolfo, il quale fonde a 111 gradi, disponendosi alla fusione, si rammollisce, per cui i granelli di polvere acquistano la facoltà di potere essere compressi senza rompersi e di aderire fortemente fra loro. Contribuisce probabilmente a questo effetto anche la circostanza che evaporandosi l'acqua igrometrica contenuta sempre nella polvere, è rèsa questa meno densa ed alquanto porosa.

Mediante la compressione la carica diminuisce di volume e per conseguenza acquista una maggiore *densità gravimetrica* (1).

Queste proprietà della polvere furono osservate e messe in evidenza appo noi fin nel 1852 dal signor conte Paolo di San Roberto nel suo bel lavoro pubblicato in quell'epoca sulla fabbricazione della polvere da fuoco, in cui egli proponeva di servirsi dell'*impiego simultaneo della compressione e del calore* per formare la stiacciata di polveraccio senza acqua, perchè, come egli osserva giustamente, l'acqua è il maggior nemico della polvere e si può dire che la bontà della polvere è in ragione inversa della quantità d'acqua adoperata nella sua fabbricazione.

Non sappiamo se l'inventore americano avesse cognizione di questa proposta e dei fatti su cui era basata, ma comunque sia si deve riconoscergli il merito di averla applicata alla polvere granita, di aver presentito l'utilità e l'importanza delle cariche compresse e di avere suggerito i mezzi pratici di effettuarle.

Non abbiamo potuto avere informazioni particolareggiate sui meccanismi ed attrezzi che egli adoperava per

(1) Chiamasi *densità gravimetrica* i peso della polvere granita contenuta nell'unità di volume.

la fabbricazione, ma ci sembra che non sarà difficile cosa l'immaginarli.

Per la compressione si potrà adoperare negli stabilimenti pirotecnici torchi idraulici simili a quelli che servono nei polverifici per la formazione della stiacciata. Nelle piazze ed in qualunque altro luogo basteranno probabilmente semplici strettoi di bronzo o forse anche di legno. Gli stampi dovranno essere di rame o di bronzo.

In quanto al modo di riscaldare la polvere si deve avere l'avvertenza di non innalzare mai la temperatura sino a 111 gradi, perchè in tal caso lo zolfo fonderebbe e la polvere sarebbe decomposta.

Per ciò si fa riscaldare la polvere ponendola in un recipiente a doppia parete nel quale si è anticipatamente riempito lo spazio compreso fra le due pareti con acqua bollente. In tal guisa si è sicuri che il riscaldamento della polvere non supererà mai i 100 gradi, temperatura costante dell'acqua in ebullizione all'aria libera.

L'acqua calda conservando lungo tempo il suo calore, si potrà farla bollire in luogo discosto da quello ove deve servire a riscaldare la polvere e con ciò evitare qualsiasi pericolo.

Tali sono, a quanto crediamo, i mezzi semplicissimi di fabbricazione delle cariche compresse pei quali l'inventore prese brevetti presso i Governi dei principali Stati di Europa.

Questo nuovo ritrovato, tosto conosciuto, richiamò l'attenzione degli uomini esperti in simili materie, e s'intrapresero, senza indugio, esperimenti in Inghilterra, nel Belgio e più che altrove in Francia.

Si ricercò in primo luogo quali qualità fisiche acquistano le cariche compresse. Si verificò che mediante la azione combinata del calore e della compressione si diminuisce notevolmente il volume delle cariche e per conseguenza si aumenta la loro densità gravimetrica; che

in tal modo si può dare alla polvere granita una durezza per così dire arbitraria; che i granelli si deprimono nei punti di contatto, riempiono in parte gl'interstizii e prendono una forma che si avvicina alla lamellare; che infine acquistano una fortissima aderenza tra loro, ma però senza compenetrarsi, nè confondersi gli uni cogli altri, per cui tutti i granelli rimangono perfettamente distinti.

Si fecero delle cariche compresse per le armi portatili e per le bocche da fuoco. Queste cariche riescirono talmente dure e resistenti che si poteva gettarle a terra senza romperle; provate allo sparo, prendevano immancabilmente fuoco nelle armi portatili colla cassula ordinaria, e nelle bocche da fuoco col solito cannello fulminante e senza far uso dello sfondatoio.

Dopo ciò si fecero esperienze comparative sugli effetti balistici delle cariche compresse e delle cariche ordinarie col pendolo fucile e col pendolo cannone. Si constatò che l'intensità della compressione, facendo variare più o meno la densità gravimetrica della carica, ha un'influenza sensibilissima sugli effetti prodotti; che per ogni specie di polvere, o per dir meglio per ogni differente grossezza di granitura, havvi un grado differente di compressione il quale corrisponde al massimo effetto; infine che le cariche compresse al grado conveniente, imprimono ai proietti a pari condizioni velocità *iniziali maggiori e più costanti*.

Colle polveri francesi la compressione corrispondente al massimo effetto è, a quanto sembra, quella che riduce il volume della carica di circa un terzo. Con questa compressione l'aumento di velocità iniziale è approssimativamente del 20 per cento.

Questi importanti ed inattesi risultati indussero a provare le nuove cariche coi tiri continuati onde constatare le gittate, la precisione e celerità del tiro e l'azione che esse producono nelle armi.

Da numerosi esperimenti fu dimostrato:

1° Che le cariche compresse danno gittate maggiori e più costanti e per conseguenza un tiro più preciso, locchè era una contro-prova del fatto avveratosi coi pendoli balistici.

2° Che esse imbrattano assai meno le armi per cui si potè colla carabina rigata sparare sino a 200 colpi, senza interruzione, e coi cannoni non vi fu più bisogno di adoperare lo scovolo dopo ogni tiro.

3° Fu constatato pure che le cariche compresse perdono in gran parte le proprietà dilaniatrici della polvere granita, ed offendono meno le bocche da fuoco che le cariche ordinarie.

I risultati suesposti sembrerebbero a tutta prima essere in opposizione colla teoria della combustione della polvere generalmente ammessa. Ma esaminandoli con maggior attenzione, si riconosce facilmente che il contrasto non è che apparente e che si può spiegarli tutti con ragionamenti basati sui principii di quella stessa teoria.

L'aumento delle velocità iniziali e la loro maggior costanza derivano da ciò, che queste cariche occupano un volume più ristretto, ed essendo di una forma più regolare, e scevre affatto di umidità e di polveraccio, bruciano più regolarmente, più completamente e con minor dispersione di calore.

Alle stesse cause deve attribuirsi la proprietà di non imbrattare le armi.

Se poi si cerca di rendersi conto dei fenomeni che succedono nell'esplosione delle cariche compresse, si capisce che l'infiammazione totale della carica sarà ritardata in causa della sua durezza e compattezza, e della difficoltà che la fiamma incontra a penetrarvi; ma tosto che la fiamma avrà avviluppata totalmente la carica, che l'avrà spezzata e sciolti i granelli, la combustione si effettuerà con una rapidità maggiore che nelle cariche ordinarie,

perchè i granelli sono perfettamente asciutti ed esenti di polveraccio ed hanno una forma quasi lamellare, vale a dire, presentano una maggior superficie ed una minor grossezza.

Da tutto ciò risulta che nel principio dello scoppio la tensione dei gas agirà più gradatamente sul proietto per metterlo in moto per cui si eviterà l'urto subitaneo che succede colle cariche ordinarie e la dannosa reazione sulle bocche da fuoco, causa principale delle loro degradazioni.

D'altra parte la carica compressa, se la pressione e la forma ne furono regolate convenientemente, brucierà con sufficiente rapidità per consumarsi tutta e produrre il suo massimo effetto prima che il proietto abbia percorsa tutta l'anima.

Le cariche compresse, pel loro modo di agire sul proietto e sulla bocca da fuoco, hanno dunque molta analogia colle *cariche allungate* proposte dal generale Piobert ed ora comunemente in uso allo scopo di diminuire i guasti delle artiglierie.

Per la carica allungata si dà maggior lunghezza al cartoccio che deve contenerla e se ne diminuisce il diametro, affinchè rimanga fra la carica e le pareti dell'anima un vano nel quale si spandano i primi gas prodotti, per cui la loro temperatura e tensione innalzandosi più lentamente, viene impedito in parte l'urto suaccennato.

Colle cariche compresse si ottiene più compiutamente lo stesso intento mediante la loro durezza e compattezza, le quali oppongono ostacolo alla troppo rapida propagazione della fiamma.

Le cariche allungate presentano l'inconveniente di occupare uno spazio troppo grande e ciò specialmente pei tiri a forti cariche di cui si sente ogni giorno maggiormente il bisogno per riescire a forare le corazzature di acciaio.

Così, a mo' d'esempio, pel nostro cannone da 40 rigato la carica massima di 7 chilogrammi ha una lunghezza di 50 centimetri, di maniera che la punta del proietto cilindro-ogivale arriva sino quasi all'altezza degli zoccoli. Ne consegue che la sezione del cannone esposta al massimo sforzo dell'esplosione è portata troppo avanti in una posizione in cui il cannone non può opporre la sua massima resistenza.

La carica compressa di 7 chilogrammi pel cannone da 40 avrebbe una lunghezza di circa 30 centimetri, si utilizzerebbero dunque 20 centimetri di più della lunghezza dell'anima, ed inoltre il proietto verrebbe posto in una posizione assai più conveniente.

Così mano a mano che si prosegue nello studio delle cariche compresse, e nelle analisi degli effetti che se ne può attendere, si scuoprono nuovi ed importanti vantaggi.

Se la precedente esposizione dei risultamenti ottenuti, e le considerazioni teoriche con cui abbiamo procurato di darne la spiegazione, non bastassero per dimostrare l'utilità ed importanza di questo nuovo trovato, se ne avrebbe un'altra prova nel vivo interessamento con cui l'artiglieria francese se ne sta occupando.

Difatti in Francia le esperienze sono state condotte con tale attività, che in pochi mesi hanno potuto non solo raccogliere tutti i dati teorici necessari, ma pure anche superare tutte le difficoltà che presentava la pratica applicazione al servizio delle armi portatili, di modo che questa prima parte della questione è, a quanto sembra, intieramente risoluta.

Le cartucce compresse per fucili e carabine rigate che si fabbricano colà fin d'ora in modo regolare, sono di forma cilindrica e di diametro eguale alla palla. L'estremità posteriore è leggermente convessa, mentre l'anteriore termina con un tronco di cono che si adatta e penetra per una larghezza di 5 a 6 millimetri nell'incavo

della palla. Una striscia di carta larga 14 millimetri è avvolta a doppio giro ed incollata nella giuntura della carica e della palla e ne assicura l'unione. La carica e la striscia di carta sono ricoperte esternamente da un sottile strato di colladion, composto di cotone fulminante sciolto in due parti di etere ed una di alcool.

Questa specie di vernice si asciuga quasi istantaneamente e forma una pellicola la quale preserva la superficie esterna della carica dall'umidità, senza impedire menomamente che prenda fuoco colla cassula ordinaria.

Per ciò che concerne l'applicazione al servizio delle bocche da fuoco si è molto meno avanzati.

Non si sono ancora determinate le forme e le densità gravimetriche più convenienti pei vari calibri, e poi, a quanto crediamo, tutti gli esperimenti furono fatti con cannoni rigati e rimarrebbe a verificarsi se le cariche compresse converranno egualmente pel tiro delle bocche da fuoco a canna liscia.

Si può forse dubitarne quando si considera che nei cannoni lisci il proietto mette assai minor tempo a percorrere l'anima che nei cannoni rigati. Questo fatto è dimostrato dal confronto delle velocità iniziali determinate col pendolo cannone ed inoltre dalla riflessione che nel cannone rigato il primo spostamento del proietto deve essere sensibilmente ritardato, perchè il proietto medesimo, avendo un peso quasi doppio per un eguale diametro ed essendo contrastato dalla resistenza delle righe, esige una tensione *molto maggiore* dei gas della polvere prima che cominci il suo movimento.

V'è dunque a temere che nelle bocche da fuoco liscie le cariche compresse non abbiano tempo sufficiente per abbruciare completamente, ed almeno è probabile che converrà dare a siffatte cariche dimensioni ed una densità gravimetrica differenti di quelle pei cannoni rigati.

Un altro quesito importante e che si sta tuttora studiando, è quello relativo ai tiri in arcata con cariche di peso variabile. In Francia furono fatte alcune prove con dischi formati da polvere compressa e di varie dimensioni e pesi, di cui si farebbe uso come si pratica colle cariche di peso variabile nel servizio dell'obice da centimetri 15 da campagna.

Ma non fu trovato un metodo pratico scevro d'inconvenienti per caricare que' dischi, e non si potè ancora determinare positivamente quali variazioni nell'effetto dell'esplosione possono produrre i vani esistenti inevitabilmente fra un disco e l'altro, i quali complicano assai il problema.

Vedesi dunque che si dovranno fare non pochi studii ancora prima di potere adottare regolarmente le cariche compresse pel servizio delle bocche da fuoco. Ma non si può dubitare che si riescirà a vincere le ultime difficoltà che s'incontrano in questa seconda parte della loro applicazione, e che fra breve le cariche compresse prenderanno ovunque il posto di quelle ordinarie.

Non si deve credere però che converrà trasformare in cariche compresse tutta la polvere granita, poichè evidentemente si dovrà sempre tenerne una quantità notevole pel caricamento dei proietti cavi, ed inoltre perchè è impossibile prevedere anticipatamente il numero di cariche che potrà abbisognare in guerra per ogni specie e calibro di bocca da fuoco.

Non si potrà dunque mai evitare completamente di trasportare coi parchi d'assedio polvere da fuoco contenuta in casse od in barili come praticasi attualmente. Ma si otterrà che sia nella minore quantità possibile, e si potrà eziandio farne delle cariche compresse nel luogo stesso, qualunque esso sia, ove si dovrà adoperarla; poichè gli attrezzi a ciò necessari sono in sì piccolo numero e tanto semplici, che si arriverà certamente a

dar loro forme facilmente maneggiabili e tali, in somma, da poterne far uso nelle piazze e nei parchi d'assedio colla stessa facilità che si ha ora nel preparare le cariche contenute in cartocci.

L'uso delle cariche compresse frutterà considerevole economia di polvere, più facile conservazione nei trasporti, maggior potenza, precisione e celerità di tiro, per cui si può predire senza tema di errare che la nazione che risolverà prontamente tutti i problemi relativi alla loro fabbricazione e sarà la prima a farne uso in guerra, avrà in quanto all'armamento una superiorità decisiva su nemico.

Per ciò facciamo voti affinchè il nostro Governo comprendendo l'importanza della questione, non tardi a prendere le disposizioni opportune onde la nostra artiglieria dia mano ad esperimenti in grandi proporzioni e spieghi la massima attività e premura onde raggiungere e superare, se possibile, anche in ciò le artiglierie estere.

A parere nostro si dovrebbe in questi esperimenti evitare tutte le ricerche speculative di pura scienza, come sarebbe per esempio il tentare se per le cariche compresse vi sarebbe qualche maggior vantaggio a cambiare il dosamento della polvere e la granitura. Ciò strascinerebbe in discussioni e studi complicatissimi, i quali farebbero perdere un tempo prezioso. Si deve prendere la nostra polvere da fuoco qual' è, e determinare i dati pratici necessari per trasformarla in cariche compresse, vale a dire stabilire la densità gravimetrica più conveniente per ogni genere di carica, constatarne l'effetto col pendolo balistico e col tiro continuato, nel tempo stesso fissare le correzioni da introdursi nelle tavole di tiro, definire i metodi di fabbricazione da adoperarsi negli stabilimenti pirotecnici ed in campagna, infine studiare le modificazioni che si dovranno introdurre nei caricamenti dei cassoni da munizioni.

Attenendosi alla sola ricerca dei dati pratici basteranno pochi mesi per compiere gli esperimenti e giungere ad una fabbricazione regolare delle cariche compresse.

In tal modo saremmo sicuri di arrivare in tempo a dotare il nostro esercito di questo nuovo elemento di forza, prima che abbia a combattere l'ultima guerra pel compimento della nostra unità ed indipendenza.

C. Zanolini
Capitano d'Artiglieria.

STATISTICA MILITARE

ORGANIZZAZIONE E COMPOSIZIONE
DELL'ESERCITO RUSSO
IN PRINCIPIO DELL'ANNO 1862

CONTINUAZIONE (1)

§ 6. — *Organizzazione del Treno, e quantitativo dei cavalli da tiro assegnati ai vari corpi di fanteria, cavalleria e artiglieria.*

1. Il *Treno d'intendenza militare* comprende per la fanteria: un certo numero di cassoni da munizioni che contengono 40 cartucce per ogni fucile, e 20 marmitte pel rancio; alcuni carri pel trasporto delle casse e degli ef-

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VII, vol. II, pag. 47 e 148.

fetti di contabilità; altri carri pel servizio farmaceutico; due *teleges* per compagnia pel trasporto dei viveri di 10 giorni; i carri pel trasporto del materiale degli operai sarti, calzolai, ecc.; le vetture d'ambulanza, le fucine da campagna ed alcuni *teleges* pel carreggio delle tende di accampamento.

Oltre il numero delle vetture ora detto, la cavalleria conduce seco anche alcuni veicoli pei cassoni di medicinali veterinarii.

Nei cassoni da munizioni della cavalleria havvi un approvvigionamento di 30 cartucce per moschetto e per fucile, e di 20 cartucce per carabine e per pistola.

Il treno dello stato maggiore dei corpi e delle divisioni componesi di vetture per i cassoni di contabilità, per gli approvvigionamenti, per gli stromenti di topografia ed altri ecc.

La Tabella N. 9 indica il numero dei carri del treno d'intendenza.

2. *Treno d'artiglieria.* Oltre ai carri del treno d'intendenza, l'artiglieria possiede anche un treno speciale, il quale comprende: per batteria attiva una fucina ed un carro di utensili; per batteria di riserva, 4 carri da batteria; per batteria leggiera, 3 carri da batteria.

3. *Treno del genio.* Gli zappatori, ed i pionieri hanno essi pure un treno particolare oltre ai carri d'intendenza ed è destinato al trasporto degli utensili da campo, stromenti, ed apparecchi galvanici, come segue:— *Per ogni battaglione zappatori:* 6 carri d'utensili, 2 carri di materiali da ponte, 2 carri con apparecchi galvanici, 1 fucina — *Squadrone pionieri:* 1 carro d'utensili, 1 di strumenti, 1 d'apparecchi galvanici, 1 fucina — *Divisione pionieri:* 1 carro d'utensili, 1 di strumenti, 1 d'apparecchi galvanici, 2 fucine.

Cavalli di servizio.

I cavalli dell'esercito si classificano in tre categorie: cavalli da sella, cavalli da tiro pei carri d'artiglieria, pel suo treno, e per quello degli ingegneri, e finalmente cavalli del treno pel servizio d'intendenza.

In tempo di guerra, gli stati maggiori dei corpi hanno:

Stato maggiore del Corpo della guardia . .		39	cavalli
Id.	Corpo dei granatieri, e caduno dei 6 corpi d'esercito . .	39	id.
Id.	Divisione di fanteria . . .	14	id.
Id.	id. d'artiglieria . . .	6	id.
Id.	Brigata d'artiglieria a piedi .	6	id.
Id.	id. a cavallo	8	id.

La Tabella N. 10 indica il numero di cavalli assegnato normalmente ad ogni corpo dell'esercito russo.

Composizione dei parchi, arsenali, ospedali e magazzini mobili.

1. Per approvvigionare le truppe in campagna di proietti, cartucce ed altri oggetti indispensabili, sono organizzati nel corpo dei granatieri e in quelli d'esercito, *parchi d'artiglieria mobili e parchi volanti*. Sul piede di guerra ciascuna divisione d'artiglieria ha tre parchi mobili, ed uno volante. In tempo di pace, soli si conservano due parchi mobili. Questi parchi formano in ciascuna divisione d'artiglieria la sua brigata da parco, ma la medesima può al bisogno far parte d'altri corpi

Ciascun parco mobile si compone di 122 vetture da parco e di due fucine da campagna; i parchi volanti non differiscono dai parchi mobili che per il numero delle vetture che è di 111 carri da munizioni, tre carri da parco, tre *rospuska* e tre fucine da campagna. Il numero

d'uomini e di cavalli è il medesimo per le due specie di parchi di cui l'organizzazione è tale, che si può con tutta facilità suddividere ciascun parco mobile in due sezioni, e ciascun parco volante in tre, avendo una medesima composizione. I parchi mobili sono solamente in casi eccezionali provvisti di munizioni già preparate, mentre i volanti sono sempre carichi di munizioni confezionate e mandano anche in certi casi vetture per le vettovaglie dei corpi distaccati.

Nel corpo della guardia havvi il parco mobile della medesima in numero d'uomini, di cavalli, di vetture come abbiamo detto più sopra. L'organizzazione di questo parco, serve in tempo di pace a formare abili artificieri ed operai per li parchi mobili e volanti d'esercito e serve anche di quadro per mettere sul piede di guerra i tre parchi mobili ed il parco volante della guardia.

L'esercito del Caucaso tiene tre parchi volanti e due mobili; i primi hanno ciascheduno 40 carri da munizioni, 4 *rospuskes* e 2 fucine. In Alessandropoli si conservano 180 vetture per i parchi mobili. In tempo di pace si mantengono sei cavalli per parco volante, e nessuno per i parchi mobili.

Le truppe che stanziano in Siberia hanno mezzo parco mobile di 60 vetture.

2. I *parchi locali* sono destinati allo approvvigionamento dei parchi mobili, e dei volanti. Questi sono posti sotto le direzioni d'artiglieria e negli opifizii pirotecnici. In tempo di guerra si formano altresì dietro l'esercito d'operazione, parchi locali provvisorii. Ciascun parco locale possiede la medesima provvigione di guerra di un parco mobile, ma non ha nè cavalli, nè vetture. Per il servizio di questi parchi si prendono gli uomini da compagnie d'artiglieria di guarnigione e dagli artificieri. Si fissano ufficiali d'artiglieria per la direzione ed amministrazione dei parchi locali che si formano in tempo di guerra, ma

in tempo di pace, questi parchi sono sotto le direzioni d'artiglieria da piazza.

3. I *parchi d'artiglieria d'assedio* hanno per iscopo, di provvedere ad un esercito incaricato d'intraprendere un assedio, i pezzi e l'altro materiale di guerra necessario. Attualmente sonvi due parchi d'assedio, di cui ciascuno è suddiviso in quattro sezioni depositate per due a *Riga*, a *New-Georgiewski*, a *Tiraspol* ed a *Kiew*. Inoltre v'ha una sezione a *Tiflis* ed una di deposito a *San Pietroburgo* ed a *Ilicen*.

In ciascheduna sezione di parco d'assedio, hanvi quattro pezzi da 24 e quattro da diciotto, quattro licorni da 1 *poud*, due mortai da 5, quattro da 2, ed otto da 1[2 *poud*; totale: 26 pezzi, 34 affusti di cannoni e da mortai, 10 carri porta corpo, 3 carri a ridoli, 126 vetture del treno d'artiglieria e 7 vetture del treno d'intendenza. Per il traino di queste vetture si adoperano 761 cavalli, oppure 324 buoi che si comperano quando il parco deve muovere.

In ciascuna sezione del parco d'assedio il personale si compone:

In tempo di guerra: di 11 ufficiali, 6 impiegati, di 504 soldati.

In tempo di pace: di 20 ufficiali, 2 impiegati e 37 soldati.

La sezione di parco d'assedio dell'artiglieria del Caucaso ha un'organizzazione speciale; le sezioni di deposito hanno pezzi, affusti e carri senza treno.

4. Gli *arsenali mobili* sono destinati per riparare, in tempo di guerra, i pezzi ed il materiale d'artiglieria. Sonvi tre arsenali mobili a *San Pietroburgo*, a *Varsavia*, ed a *Kiew*; si ripartiscono in tempo di guerra fra i varii eserciti. Il personale di questi arsenali comprende:

In tempo di guerra: 1 ufficiale, 1 impiegato, 155 uomini.

In tempo di pace: 1 ufficiale, 1 impiegato, 71 uomini.

Il materiale da carreggio di questi arsenali si compone

di 36 vetture d'artiglieria e 4 d'intendenza, 1 fucina ed 1 vettura di contabilità. Quando si mobilizza l'esercito si provvedono 131 cavalli.

5. Gli *equipaggi da ponte* destinati a stabilire le comunicazioni sui fiumi sono: 1° l'equipaggio della guardia composto di 60 pontoni-Birago. Una sezione di questo parco (15 pontoni) sta appo il battaglione dei zappatori della guardia, le tre altre sezioni sono depositate a *Danabourg*. In tempo di guerra, come abbiamo detto di sopra, si forma per il servizio di quest'equipaggio una compagnia di riserva con sezione di treno nel battaglione dei zappatori della guardia, e si provvedono 17 cavalli da sella e 140 cavalli da tiro. — 2° *Sei* equipaggi da ponti (dal N. 1 al N. 6) che si trovano in tempo di pace appresso la prima e la seconda brigata dei zappatori, in tempo di guerra, sono ripartiti colle compagnie di pontieri nei sei corpi dell'esercito.

Ciascuno di questi equipaggi da ponti si compone di 32 pontoni in tela da vele e di una sezione di pontoni in legno con cavalletti. Questo materiale è caricato sopra 49 carrette, 4 *rospuskes* da materiale, 1 vettura per gli utensili e strumenti ed 1 fucina. Passando sul piede di guerra si ricettano 17 cavalli da sella e 339 da tiro.

6. I *parchi da campagna* del genio servono per il trasporto degli approvvigionamenti degli utensili, strumenti di qualunque natura (utensili da minatore, da zappatore, materiale da ponte, utensili d'artefici), ed altri oggetti necessarii che non fanno parte del materiale che seguita il battaglione dei zappatori. Le vetture sono tirate da tre cavalli che si comperano solo in tempo di guerra. Ciascun parco suddiviso in due sezioni, è servito da una mezza compagnia di parco e comprende:

Sul piede di guerra: — al parco: 2 ufficiali, 2 impiegati, 6 combattenti, — nella mezza compagnia: 3 ufficiali, 111 soldati, 22 non combattenti.

Sul piede di pace: — al parco: 2 ufficiali, 1 impiegato, 5 non combattenti, — nella mezza compagnia: 2 ufficiali, 1 impiegato, 21 non combattenti.

7. I *parchi d'assedio del genio* sono destinati a fornire le truppe degli utensili necessari per i lavori d'assedio. Vi sono due parchi d'assedio dei quali ciascuno è diviso in 4 sezioni e ciascuna di queste possiede un corredo di strumenti sufficienti per assediare una piazza. In tempo di pace non si mantengono per ciaschedun parco, che 24 vetture e 4 fucine. Il soprappiù viene conservato nei magazzini dello Stato.

Una compagnia del parco è destinata a fare il servizio di ciascun parco d'assedio.

Ecco il personale impiegato per ciascun parco:

Sul piede di guerra: — al parco: 20 ufficiali, 4 impiegati, 7 non combattenti, — nella mezza compagnia del parco: 5 ufficiali, 220 soldati, 48 non combattenti.

Sul piede di pace: — al parco: 2 ufficiali, 1 impiegato, 5 soldati non combattenti, — nella compagnia del parco: 2 ufficiali, 65 soldati, 13 non combattenti.

8. Le *ambulanze mobili* sono organizzate per porgere ai feriti ed agli ammalati un primo soccorso ed in seguito spedirli agli ospedali permanenti o a quelli che provvisoriamente si formano alle spalle dell'esercito. Ciascun corpo d'esercito deve avere la sua ambulanza mobile ed un'altra di riserva stabilita al quartiere generale; quest'ultima serve per gli ufficiali e riceve l'eccedente dell'altra ambulanza.

Queste ambulanze sono fornite di strumenti di chirurgia, di medicinali e di viveri necessarii per il servizio degli ammalati. Il ministro della guerra designa i medici, farmacisti ed impiegati destinati a queste ambulanze, e per il servizio s'impiegano gli uomini della seconda categoria richiamati dal congedo illimitato e che non sono adatti ad un buon servizio attivo.

Ciascun'ambulanza comprende 18 vetture per le provvigioni e 50 *droski* per il trasporto degli ammalati o feriti.

Vi s'impiegano 244 cavalli da tiro.

9. Nel corpo della guardia havvi una *compagnia d'infermieri* della guardia destinata a dare ai feriti le primiere cure sul campo di battaglia.

L'effettivo di questa compagnia comprende:

Personale ambulante: 3 ufficiali, 131 soldati. Personale medicale: 1 medico, 36 aiutanti e 120 servienti.

Il treno che seguita questa compagnia si compone di 23 vetture, 43 cavalli, 3 tende, 60 barelle e 3 tavole per operare.

Questa compagnia non si forma che in tempo di guerra.

10. Per fornire a tutte le frazioni dell'esercito i medicinali necessarii si organizzò nell'esercito russo una *farmacia generale mobile* che contiene una provvista di medicinali per quattro mesi in proporzione dell'effettivo dell'esercito e della natura del teatro della guerra. Nel 1849 la farmacia mobile dell'esercito attivo aveva una provvista di medicinali per 4 mesi, su di un effettivo di 6,000 ammalati; per il trasporto di questa farmacia s'impiegavano 128 cavalli.

11. I *magazzini mobili* sono destinati a provvedere le truppe in campagna di tutti gli oggetti necessarii al loro equipaggiamento, quando i corpi sono talmente lontani dai loro depositi, che i mezzi di cui dispongono sono insufficienti a provvederli direttamente. Il magazzeno è trasportato su vetture tirate da due cavalli o da buoi; è suddiviso in mezze brigate di 1,000 vetture che a loro volta si suddividono in 4 compagnie.

Nel 1854 l'esercito del Sud che operava nelle provincie danubiane aveva un magazzeno mobile composto d'una mezza brigata trainata da cavalli, e di dieci mezze brigate trainate da buoi, formando un effettivo di 11000 vetture.

§ 8. — *Truppe modello.*

Le truppe modello si compongono di un *battaglione modello di fanteria*, uno *squadrone modello di cavalleria*, che comprende 4 sezioni a 18 file per sezione, *una batteria modello a piedi* ed una *batteria modello a cavallo*, ciascuna di 4 pezzi, una *divisione modello d'artiglieria dei cosacchi*.

L'organizzazione delle truppe modello ha per iscopo di mantenere l'uniformità tanto nel servizio che nella tenuta. Queste frazioni di corpo sono composte da un quadro permanente e da un quadro temporaneo: quest'ultimo è fornito di ufficiali e soldati mandati da tutte le divisioni di fanteria e di cavalleria, e dai battaglioni dei zappatori e cacciatori. I quadri temporanei sono rinnovati ogni due anni per la fanteria e pei soldati di cavalleria, ogni anno per gli ufficiali di cavalleria e per l'artiglieria.

Le truppe modello ritornano ai corpi ogni anno la metà degli uomini, dei quali si vogliono fare istruttori per le differenti parti del servigio; ed un numero eguale di nuovi ammessi li surrogano. Cotali contingenti presso le truppe modello non si danno così regolarmente dai battaglioni della linea d'Oremburgo e di Siberia.

§ 9. — *Corpo speciale della guardia interna.*

Questo corpo si compone di 49 *battaglioni* e di due *mezzi battaglioni della guardia interna* ripartiti nelle città e nelle piazze principali dell'impero; di 509 *distaccamenti d'invalidi* posti nei capi luoghi di distretto od in qualche altra località, ed infine di 189 *distaccamenti di tappa* e di 5 *distaccamenti per le saline*, stazionali nelle località che si trovano lungo le strade di tappa. Sotto gli ordini del capo della guardia interna sono posti altresì i due battaglioni di linea di *Cronstadt* N. 1 e 2.

Per la conveniente amministrazione di questo corpo venne ripartito in 10 circoli indicati nella Tabella N. 11.

L'effettivo d'un battaglione della guardia interna è di 22 ufficiali, 80 sotto-ufficiali, 17 musicanti, 800 soldati, (1,000 nel battaglione di *Hasan*, 920 per battaglione del 10° circolo), 1 impiegato, 28 non combattenti.

Nei distaccamenti degli invalidi e delle tappe, il numero degli uomini varia.

Nei battaglioni di linea di *Cronstadt* N. 1 e N. 2 sonovi 38 ufficiali, 130 sotto-ufficiali, 26 musicanti, 1,160 soldati, 2 impiegati, 42 non combattenti.

Oltre i battaglioni che formano il corpo della guardia interna hannovi ancora battaglioni e distaccamenti d'invalidi e di tappa, posti sotto gli ordini d'un capo speciale, e composti di:

	Distaccamenti Invalidi	Distaccamenti di tappa
All'esercito del Caucaso	21	37
Al corpo d'Oremburgo	17	4
Al corpo di Siberia	14	39
Nella Finlandia	12	»

§ 10. — *Corpo dei gendarmi.*

Il corpo dei gendarmi si compone di mezzo squadrone dei gendarmi della guardia; dello squadrone dei gendarmi N. 1 addetto al quartier generale dell'esercito; di mezzo squadrone di gendarmi N. 2 addetto al quartier generale del corpo di cavalleria combinato; di 7 distaccamenti di gendarmi ripartiti nel corpo dei granatieri e nei sei corpi d'esercito: di 3 divisioni di gendarmi in guarnigione a San Pietroburgo, a Mosca ed a Varsavia; finalmente di 118 distaccamenti di gendarmi sparsi nei capi luoghi di governo.

Ecco l'effettivo di queste truppe:

Mezzo squadrone di gendarmi della guardia: 4 ufficiali, 102 soldati, 1 impiegato, 8 non combattenti.

Squadrone di gendarmi, N. 1: 7 uffiziali, 144 soldati, 1 impiegato, 23 non combattenti, 121 cavalli.

Mezzo squadrone di gendarmi, N. 2: 4 ufficiali, 72 soldati, 1 impiegato, 13 non combattenti, 61 cavalli.

Distaccamento di gendarmi: 1 ufficiale, 29 soldati, 1 impiegato, 27 cavalli.

Divisione di gendarmi: 26 ufficiali, 404 soldati, 2 impiegati, 27 non combattenti.

Il corpo dei gendarmi è ripartito in otto circoli:

1.° *circolo*. I governi di San Pietroburgo, di Arkangel, Vologda, Olones-Pskov, Novgorod, Lituania, Corlandia, Estonia e Finlandia: in questo circolo è compresa la divisione dei gendarmi e 16 distaccamenti,

2.° *circolo*. I governi di Moscowa, Jaroslaw, Twer, Smolensko, Vladimir, Kostroma, Riasan, Toula, Orel e Kalouga; divisione di Moscowa, e 9 distaccamenti.

3.° *circolo*. Governi d'Augustow, Plosk, Varsavia, Radom, e Ljublin; colla divisione a Varsavia e 43 distaccamenti.

4.° *circolo*. I governi di Kiew, Vitebsk, Mohilev, Vollinia, Podolia, Minsk, Vilna, Grodno, Kowno; con 19 distaccamenti.

5.° *circolo*. I governi di Pultava, Tchernigov, Kherson, Kharàkov, Koursk, Chaterinoslav, Tauride, e di Bessarabia; con 12 distaccamenti.

6.° *circolo*. I governi di Tiflis, Kutais, Bakou, Derbent, Erivan, Stavropol; con due distaccamenti.

7.° *circolo*. I governi di Nishnij, Nowgorod, Voronege, Tambow, Viatka, Kasan, Oremborgo, Samara, Simbirsk, Ssaratow, Astrakan, Perm, e Penza; con 12 distaccamenti.

8.° *circolo*. I governi di Tobolsk, Omsk, Irkutsk, Enisseisk e Tomsk; con 5 distaccamenti.

§ 11. — *Truppe dell'artiglieria ed organizzazione di quest'arma.*

1. *Artiglieria d'assedio.* — L'artiglieria d'assedio destinata al servizio dei pezzi d'assedio è composta di 53 compagnie, 10 mezze compagnie e 6 quarti di compagnia; a quest'effettivo bisogna aggiungere 43 stati maggiori di piazza, due laboratorii pirotecnici locali, ed un laboratorio mobile, due mezzi laboratorii locali e due mezzi mobili, con compagnie e mezze compagnie d'artificieri, 22 parchi locali, 7 1|2 arsenali di distretto, 6 arsenali d'artiglieria e 20 depositi per i pezzi, proietti, munizioni ed armi.

L'artiglieria d'assedio è organizzata in nove circoli, più le frazioni dell'arma che dipendono dall'esercito del Caucaso e della Siberia orientale. Questi circoli comprendono:

Il circolo di San Pietroborgo: gli stati maggiori di San Pietroborgo, Cronstadt, Narva e Neudwinsk, le compagnie d'assedio N. 1 sino a 7, 2 quarti di compagnia N. 8, i laboratorii pirotecnici locati in San Pietroborgo colla compagnia d'artificieri N. 1, i parchi locali ed il deposito.

Il circolo di Mosca: lo stato maggiore di Mosca, 1ª compagnia d'assedio, l'arsenale di Mosca, i parchi locali, un mezzo laboratorio pirotecnico, colla compagnia d'artificieri N. 4, i depositi speciali di Kalonga e di Nishnij-Novogorod, i parchi locali di Kalonga e Ssaratow.

Il circolo di Finlandia: gli stati maggiori di Viborgo, Sveaborgo e Federichsham, le compagnie d'assedio N. 1 al 3, la mezza compagnia d'assedio N. 4, l'arsenale del distretto di Finlandia, ed i parchi locali di Kelsingfors.

Il circolo di Livonia: i cinque stati maggiori di Riga, Reel, Dunamunda, Dunaborgo e Vilna, le 3 compagnie d'assedio N. 1, 2 e 4, le 4 mezze compagnie d'as-

sedio N. 3 e 5. il mezzo laboratorio pirotecnico mobile N. 2 colla mezza compagnia d'artificieri N. 5, l'arsenale del distretto di Livonia e i parchi locali ed i depositi di Riga e Dunaborgo.

Il circolo di Kiew: i due stati maggiori di Kiew e di Bobruisk, le 3 compagnie d'assedio N. 1 e 3, il quarto di compagnia N. 4, ed i parchi locali ed i depositi di Bobruisk, e di Kiew.

Il circolo dell'Ovest: i 5 stati maggiori di Varsavia, di New-Georgievsk, di Brest-Litovski, d'Ivangorod e di Zamosc, le 9 compagnie d'assedio dal N. 1 al 9, la mezza compagnia N. 10, l'arsenale del distretto dell'Ovest, il laboratorio pirotecnico mobile N. 1 colla compagnia di artificieri N. 3, ed i parchi locali ed i depositi del circolo.

Il circolo del Sud: i 4 stati maggiori di Kherson, di Sebastopoli, di Bender e del promontorio Pawlow presso Kertsch, le 3 compagnie d'assedio N. 1 sino a 3, la mezza compagnia N. 4, l'arsenale del distretto del Sud, la metà del laboratorio mobile pirotecnico N. 2 colla mezza compagnia d'artificieri N. 5, i parchi locali ed i depositi di Tiraspol e di Kherson.

Il circolo d'Oremborgo : i tre stati maggiori d'Oremborgo, d'Orsk e del forte di Perowski, le compagnie di assedio N. 1 e 2, una mezza ed un quarto di compagnia N. 3, l'arsenale del distretto d'Oremborgo ed il deposito.

Il circolo di Siberia: gli stati maggiori d'Omsk, d'Ust-Kamnogorsk, 2 compagnie d'assedio N. 1 e 2, la mezza compagnia N. 3, l'arsenale del distretto di Siberia, i parchi locali e mobili d'Omsk.

L'artiglieria d'assedio è organizzata come segue nell'esercito del Caucaso: 1° nella provincia di Kouban sonvi tre stati maggiori di Temrjuk, d'Ust-Labinsk e Protschno-Okop, quattro compagnie d'assedio dal N. 1 al 4, un parco locale principale, un arsenale d'artiglieria; 2° Nella provincia di Terek tre stati maggiori di Vladikavkas,

di Krosnaja e di Chassaw-Jurst, cinque compagnie d'assedio N. 5 al 9, un parco locale principale, un arsenale d'artiglieria; 3° nella provincia di Dagestan: tre stati maggiori di Petrovsk, di Derbent e di Sakatala, 4 compagnie d'assedio dal N. 10 al 13, 1 parco locale principale, un arsenale d'artiglieria; 4° governo centrale di Kutais: lo stato maggiore di Sukun-Kalè, la compagnia d'assedio N. 14, un arsenale d'artiglieria e li parchi locali; 5° nella Transcaucasia: li stati maggiori di Tiflis, Backou, Erivan, Akalzichè e Alessandropoli, sei compagnie d'assedio dal N. 15 al 20, un arsenale d'artiglieria a Tiflis, una stazione locale colla compagnia d'artificieri N. 2 ed un parco locale principale, inoltre sono posti sotto l'amministrazione del comandante dell'artiglieria dell'esercito del Caucaso, i depositi di Dubow, di Astrakan e di Rostrow sul Don.

Nella Siberia orientale, havvi uno stato maggiore a Nikolaiew, una compagnia d'assedio, un arsenale del distretto ed il parco locale di Tschita, di Selingisk e Vurkutsk.

Vedi per l'effettivo del personale dell'artiglieria d'assedio la tavola N. 12.

2° L'artiglieria di guarnigione si compone di 15 compagnie dal N. 1 al 15 e di due mezze compagnie N. 16 incaricate alla guardia del materiale nelle varie direzioni d'artiglieria, e ripartite in questa guisa: una compagnia all'arsenale di Bryansk, 4 a quello di Tula, 3 alla fabbrica d'armi d'Ishew, due a quella di Sestrorezki, una a quella d'Ochta, due alla polveriera di Schistenski, una a quella di Kasan, una appresso i depositi ed i parchi locali di Kalonga; una mezza compagnia sta all'arsenale di Mosca l'altra mezza è divisa fra i depositi di Dubow, d'Astrakan e di Rostrow; due compagnie N. 17 e 18 sono inoltre poste nel circolo d'Oremborgo.

L'effettivo di queste compagnie è il seguente:

Compagnia di guarnigione N^i 1 a 15: 4 uffiziali, 16 artificieri, 172 soldati, 2 non combattenti.

Compagnia di guarnigione N^i 17 e 18: 2 uffiziali, 16 artificieri, 171 soldati, 11 non combattenti.

1^a 1|2 compagnia di guarnigione N° 16: 3 uffiziali, 94 soldati, 2 non combattenti.

2^a 1|2 compagnia di guarnigione N° 16: 3 uffiziali, 143 soldati, 9 non combattenti.

3° Vi sono tre arsenali d'artiglieria permanenti a San Pietroborgo, a Kiew e Briansk, e tre arsenali mobili a San Pietroborgo, a Varsavia ed a Kiew.

Le polveriere dello Stato sono poste a Ochta, a Schestensk (nel governo di Tchernigo) ed a Kasan.

5° Le fabbriche d'armi sono quelle di Sestroresk, appresso San Pietroborgo quella di Tula e infine quella d'Ischew (nel governo di Wjatka).

6° Vi sono a Ochta ed a Schostensk le capsulerie, le fabbriche dei razzi sono alle scuole di pirotecnia, alle scuole scientifiche ed alle scuole dei maniscalchi, tutti questi stabilimenti sono concentrati a San Pietroborgo.

§ 12. — *Truppe ed organizzazione del servizio degli ingegneri.*

Il servizio degl'ingegneri in Russia è ripartito in sei comandi e cinque direzioni. Esso comprende: 1° il personale dei comandi del genio; 2° i parchi da campagna e d'assedio del genio; 3° la compagnia dell'arsenale e 4° le compagnie degli operai militari, e le compagnie di disciplina. — Vedi la tabella N. 13.

Il capo degl'ingegneri dell'esercito del Caucaso ha sotto i suoi ordini: 1° i comandi del genio nei quattro circoli militari del Caucaso, coll'amministrazione delle piazze forti, posti fortificati e stabilimenti militari che ne dipendono; 2° la direzione del servizio del genio nelle for-

tezze di Transcaucasia e al di fuori di queste fortezze; 3° le 21 sezioni del genio organizzate per la sorveglianza ed esecuzione delle costruzioni militari nelle regioni del Caucaso; queste sezioni sono ripartite come segue; 5 per il Kouban, 6 per il Terek, 5 per il Dagestan, 2 in Transcaucasia e 3 per il governo generale di Kutais; 4° infine, le compagnie d'operai militari N. 1 ad 8, e la mezza compagnia N. 9.

Il direttore delle costruzioni della fortezza di Cronstadt ha sotto i suoi ordini il comando del genio di Cronstadt, le compagnie d'operai militari N. 9 e 10 e le compagnie di disciplina 1, 2 e 3.

Sotto gli ordini del direttore delle costruzioni di Sweaborg si trovano posti il comando del genio di Sweaborg, il quarto di compagnia degli operai militari N. 11 e la compagnia di disciplina N. 9.

Oltre alle compagnie di cui parlammo v'è una mezza compagnia d'operai militari N. 25 posta sotto gli ordini del dipartimento dello stato maggiore generale.

L'effettivo delle compagnie militare e di disciplina è il seguente:

Compagnie d'operai; 1 a 4 uffiziali; 8 a 10 sott'uffiziali; 100 a 200 soldati; 3 a 4 non combattenti.

Compagnie d'operai di disciplina; 4 uffiziali; 17 sotto uffiziali; 100 a 225 soldati, 2 non combattenti.

La compagnia dell'arsenale del genio è in guarnigione a Donabourg.

Il personale del genio applicato a quest'arsenale si compone di 1 colonnello, 4 uffiziali inferiori, 2 conduttori, e 22 impiegati inferiori.

La compagnia dell'arsenale comprende:

2 uffiziali, 15 sott'uffiziali, 282 soldati, 3 non combattenti e 2 ordinanze.

Ai due parchi d'assedio ed ai due parchi di campagna vi sono le compagnie d'operai e le mezze compagnie.

La fabbrica d'apparecchi galvanici e la compagnia di istruzione detta galvanica (di cui faremo poi parola) sono egualmente sotto la dipendenza del servizio del genio.

§ 13. — *Posizione delle truppe poste sotto diverse autorità.*

La compagnia dei granatieri dei castelli imperiali dipende dal ministero della casa dell'imperatore, ed è computata nell'effettivo generale delle truppe di fanteria della guardia.

Il battaglione di guarnigione della guardia fa parte del corpo della guardia ed ha un effettivo di 20 uffiziali, 40 sott'uffiziali, 72 musicanti, 400 soldati, 3 impiegati e 25 non combattenti.

Gl'invalidi della guardia hanno un personale di 33 uffiziali, 82 sott'uffiziali, 978 soldati; sono essi ripartiti per distaccamenti negli stati maggiori, reggimenti ed altre frazioni di truppa della guardia, e negli ospitali di questo corpo.

Nello stabilimento dei cadetti di *Nicola* è posto un distaccamento d'invalidi della guardia, che comprende: 11 uffiziali e 170 soldati.

Il corpo dei topografi si compone: di uffiziali e di topografi; esso è posto sotto gli ordini del quartier-mastro generale dello stato maggiore di S. M. I topografi sono riuniti in 9 compagnie, più una compagnia speciale addetta al deposito topografico.

Il corpo dei cacciatori è sotto gli ordini del generale del servizio giornaliero dello stato maggiore di S. M. Egli comprende: 34 uffiziali, 56 cacciatori ed uno scrivano.

Le compagnie mobili degl'invalidi sono applicate ai varii stabilimenti dell'amministrazione militare, ospedali ecc.

Tabella N° 9.

VETTURE DEL TRENO D'INTENDENZA.

	SPECIE E NUMERO DELLE VETTURE										
	Vetture per cartuccie	Cassoni della Contabilità e del denaro	Vetture da medicinali	Vetture da Ufiziali Contabili	Carri a provvigioni	Vetture per gli ammalati	Trasporti da ambulanze	Vetture dei farmacisti	Vetture per gli stromenti	Fucine	Vetture per tende
Stato Maggiore del Corpo della guardia	»	2	»	»	1	»	»	»	1	»	»
Stato Maggiore dei granatieri e dei 6 Corpi d'esercito	»	3	»	»	1	»	»	»	2	»	»
Stato Maggiore d'una Divisione di fanteria	»	1	»	»	2	»	»	»	»	»	»
Stato Maggiore d'una Divisione d'artiglieria	»	1	»	»	1	»	»	»	»	»	»
Stato Maggiore d'una Brigata d'artiglieria a piedi	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Stato Maggiore d'una Brigata d'artiglieria a cavallo	»	1	1	»	»	»	»	»	»	»	»
Per 1 Reggimento della guardia e dei granatieri	9	1	1	1	16	4	2	1	1	1	»
Per 1 Reggimento dei Corpi d'esercito	13	1	1	1	24	6	2	1	1	1	»
3° Battaglione di riserva della guardia e dei granatieri	3	1	1	»	8	»	»	»	»	»	»
4° Battaglione di riserva dei Corpi d'esercito	3	»	1	»	5	»	»	»	»	»	»
Battaglione di cacciatori	6	1	1	»	8	2	1	»	1	»	4
Battaglione di zappatori	4	1	1	»	8	2	1	»	»	»	
Campagnia di pontonieri con parco	1	1	»	»	4	»	»	»	1	»	»
Reggimento di cavalleria di 4 squadroni	2	1	1	1	8	2	1	1	1	1	2
Un 5° squadrone di riserva	»	»	»	»	2	»	»	»	»	»	»
Un 5° e 6° squadrone di riserva	»	»	»	»	4	»	»	»	»	»	»
Divisione di riserva in tempo di guerra	»	1	1	»	4	»	»	»	»	»	»
Reggimento di cavalleria di riserva di 4 squadroni	»	1	1	»	8	»	»	»	»	»	»
Reggimento dei dragoni del Caucaso	3	1	1	1	12	3	1	1	1	2	5
Squadrone di pionieri della guardia	»	1	1	»	2	1	1	»	»	2	»
Divisione di pionieri a cavallo	»	1	1	»	2	2	2	»	»	2	»
Batteria pesante a cavallo	»	1	»	»	3	1	»	»	»	»	1
Batteria leggera a piedi	»	1	»	»	2	1	»	»	»	»	1
Parco della guardia	»	1	1	»	3	1	»	»	»	»	»
Parco mobile volante	»	1	1	»	3	»	»	»	»	»	»

Tabella N° 10.

CAVALLI DI SERVIZIO.

	PIEDE DI GUERRA			PIEDE DI PACE		
	Cavalli da sella	Cavalli d'artiglieria	Cavalli da treno	Cavalli da sella	Cavalli d'artiglieria	Cavalli da treno
Reggimenti e Battaglioni di fanteria.						
Reggimento della guardia	»	»	163	»	»	51
Id. del Corpo dei granatieri	»	»	163	»	»	33
Id. del 1°, 2°, 3° e 5° Corpo d'esercito	»	»	165	»	»	75
Reggimento del 4° e 6° Corpo d'esercito	»	»	165	»	»	51
3° Battaglione di riserva della guardia e del Corpo dei granatieri	»	»	40	»	»	»
4° Battaglione di riserva dei Corpi d'esercito	»	»	»	»	»	19
Reggimento dell'esercito del Caucaso	»	»	269	»	»	155
Treno della guardia	»	»	55	»	»	»
Battaglione dei cacciatori Finlandesi della guardia	»	»	68	»	»	22
Battaglione dei cacciatori del Caucaso	»	»	67	»	»	27
Id. id. id. dei Corpi d'esercito	»	»	75	»	»	27 33 34
Battaglione dei cacciatori del Caucaso, dei Corpi d'esercito, della riserva	»	»	»	»	»	23
Battaglione di zappatori della guardia e del Corpo dei granatieri	»	48	65	»	1	27
Battaglione di zappatori dei Corpi d'esercito	»	48	65	»	1	37
1° Battaglione dei zappatori del Caucaso	»	48	84	»	1	42
2° Id. id. id.	»	48	65	»	1	27
Compagnia di pontonieri con equipaggio	»	158	45	»	12	14
Cavalleria.						
Reggimento della guardia di 4 squadroni	561	»	»	465	»	»
Id. di 4 squadroni della 1ª, 2ª, 3ª e 5ª Divisione di cavalleria	657	»	»	561	»	»
Reggimento di 4 squadroni della 4ª, 6ª e 7ª Divisione di cavalleria	657	»	»	393	»	»
5° squadrone di riserva della guardia	»	»	»	116	»	»
Divisione di riserva	560	»	»	»	»	»
5° e 6° squadrone di riserva della 1ª, 2ª, 3ª e 5ª Divisione di cavalleria	»	»	»	232	»	»

Segue **Tabella N° 10.**

		PIEDE DI GUERRA			PIEDE DI PACE		
		Cavalli da sella	Cavalli d'artiglieria	Cavalli da treno	Cavalli da sella	Cavalli d'artiglieria	Cavalli da treno
	Una Divisione di riserva di questi Reggimenti e da essi separata	senza passare sul piede di guerra	»	»	»	235	»	»
		passando sul piede di guerra	»	»	»	261	»	»
	5° squadrone di riserva della 4ª, 6ª e 7ª Divisione di cavalleria		»	»	»	98	»	»
	Reggimento di riserva della linea con 4 squadroni		721	»	»	»	»	»
	Reggimento dei dragoni del Caucaso di 6 squadroni		825	»	106	825	»	106
	Il 7° squadrone di riserva d'uno di questi Reggimenti.		46	»	4	40	»	»
	Squadrone di pionieri a cavallo della guardia		185	15	31	185	1	19
	1/2 squadrone di riserva dei pionieri . . .		91	»	4	»	»	»
	Divisione di pionieri a cavallo		365	28	57	365	1	19
	Squadrone di riserva dei pionieri		196	1	9	»	»	»
	Artiglieria.							
1	Batteria a piedi pesante della guardia . .		9	180	18	5	40	6
2	Id. id. alleggerita id. . .		9	176	18	5	40	6
3	Id. di riserva combinata a piedi della guardia		»	»	»	3	20	4
4	Batteria a piedi del Deposito della guardia		»	20	6	»	»	»
5	Id. a cavallo grave della guardia . .		180	200	21	172	96	6
6	Id. id. alleggerita della guardia		152	179	18	144	79	6
7	Id. id. rigata leggera		147	150	18	135	63	6
8	Id. di riserva della guardia		65	40	6	»	»	»
9	Id. a piedi pesante del Corpo dei granatieri e dei 6 Corpi d'esercito		9	180	18	5	35	4
10	Batteria a piedi alleggerita del Corpo dei granatieri e dei 6 Corpi d'esercito . .		9	176	18	5	35	4
11	Batteria a piedi leggera del Corpo dei granatieri e dei 6 Corpi d'esercito		9	126	18	5	24	4
12	Batteria pesante a cavallo delle 7 Brigate d'artiglieria a cavallo.		180	200	21	172	85	6
13	Batteria alleggerita a cavallo delle 7 Brigate d'artiglieria a cavallo.		152	179	18	144	66	4
14	Batteria alleggerita a cavallo della Divisione d'artiglieria a cavallo di riserva		77	40	4	77	33	4
15	Batteria pesante d'artiglieria del Caucaso .		9	180	18	»	38	18
16	Id. alleggerita id. id. . .		9	176	18	»	97	18
17	Id. leggera id. id. . .		9	126	18	»	76	18
18	Id. a piedi della Siberia.		»	176	»	6	40	»
19	Id. pesante della Brigata d'artiglieria di Transbaikal		»	238	»	»	238	»
20	Batteria leggera della Brigata d'artiglieria di Transbaikal		»	184	»	»	184	»
21	Batteria da parco mobile della guardia . .		»	»	»	»	3	6
22	Id. id. volante d'artiglieria . .		»	384	20	»	»	6

Tabella N° 11.

DISLOCAZIONE DELLA GUARDIA INTERNA.

BATTAGLIONI DELLA GUARDIA INTERNA	NUMERO DEI DISTACCAMENTI degli invalidi	delle tappe	delle saline
1° Circolo.			
San Pietroburgo N° 1	7	4	»
Revel N° 2	4	1	»
Pskow N° 3	8	»	»
Mitau N° 4	7	1	»
Riga N° 5	5	3	»
2° Circolo.			
Nowogorod N° 6	11	2	»
Twer N° 7	12	»	»
Iaroslaw N° 8	10	»	»
Vladimir N° 9	13	7	»
Kostroma N° 10	12	»	»
3° Circolo.			
Vologda N° 11	10	»	1
Petrozawodski N° 12	7	5	»
1° Arkangel N° 13	»	2	»
2° Id. N° 14	7	»	1
4° Circolo.			
Nishegorod N° 15	11	5	»
Kasan N° 16	12	10	»
Simbirski N° 18	8	5	»
Viatka	11	7	»
Perm N° 20	12	16	1
5° Circolo.			
Penza N° 21	10	7	»
Saratow N° 22	10	»	1
Tambow N° 23	12	8	»
Voroney N° 24	12	5	»
Riasan N° 25	12	»	»
Astrakan N° 26	5	»	1

Segue **Tabella N° 11.**

BATTAGLIONI DELLA GUARDIA INTERNA	NUMERO DEI DISTACCAMENTI degli invalidi	delle tappe	delle saline
6° Circolo.			
Orel N° 27	12	5	»
Thula N° 28	12	5	»
Smolensk N° 29	12	7	»
Mohilew N° 30	11	3	»
Kaluga N° 31	11	»	»
Mosca N° 32	14	8	»
7° Circolo.			
Shitomir			
Jitomir N° 33	12	6	»
Kiew N° 34	13	3	»
Tscheringow N° 35	13	»	»
Poltava N° 36	13	11	»
Kharkow N° 37	11	8	»
Koursk N° 38	13	6	»
8° Circolo.			
Ekaterinoslaw N° 39	9	8	»
Taganrog, 1/2 battaglione N° 17	»	»	»
Kherson N° 40	6	12	»
Tauride N° 41	8	1	»
Kertsch, 1/2 battaglione N° 17	»	»	»
Kischinew N° 42	7	»	»
Kamenez-Podolski N° 43	12	3	»
9° Circolo.			
Vitebsk N° 44	12	»	»
Grodno N° 45	8	3	»
Vilna N° 46	7	2	»
Minsk N° 47	9	7	»
Kovno N° 48	7	1	»
10° Circolo.			
New-Georgiewki N° 45	24	»	»
Zamosc N° 19	19	»	»

Tabella N° 12.

EFFETTIVO DEL PERSONALE D'ARTIGLIERIA D'ASSEDIO

	Ufiziali	Artifizieri	Soldati	NON COMBATTENTI		
				Impiegati	Soldati	Ordinanze
Compagnia d'assedio	5	24	252	»	3	5
Id. id. del Caucaso	9	40	252	»	10	9
1|2 Id. id.	3	12	126	»	2	3
1|4 di compagnia d'assedio	2	5	64	»	2	2
Laboratorio locale con una comp.ª di operai	5	16	»	3	224	9
1|2 id. id id.	3	8	»	2	116	6
Laboratorio mobile con una comp.ª di operai	5	16	»	2	188	8
1|2 id. id. id.	3	8	»	1	59	1

Tabella N° 13.

RIPARTIZIONE DEL SERVIZIO DEL GENIO MILITARE.

DIREZIONI	COMANDI DEL GENIO	SEZIONI	COMPAGNIE D'OPERAI MILITARI	COMPAGNIE DI DISCIPLINA
San Pietroborgo	San Pietroborgo Narva Viborgo Arkangel - Novsilvinski	San Pietroborgo Zarskoe-Selo Peterhof Vecchio-Russ Nowgorod	Ni 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 e 8	1|2 N° 4 e N° 9
Mosca		Mosca Iaroslav Smolensk	N° 12	
Livonia	Riga Revel Dunaborgo Vilna	Kowno	Ni 13, 14 e 15	Ni 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18 e 1|2 Comp. N° 13
Kiev	Kiev Bobruisk	Gomel	Ni 20 e 21	Ni 10, 20, 24, 27, 30, 41, 46
Oremborgo	Oremborgo		N° 27	N° 51
Del Sud	Bender Kerson	Simeropol Slavian	Ni 22, 23, 24, 25 e 26	1|2 Compagnia N° 39
Del Capo degli Ingegneri dei Corpi della Siberia	Omsk		N° 28 e 1|2 Compagnia N° 29	N° 55
Del Capo degli Ingegneri del 1° esercito	Newgeorgievsk Brest-Litovski Varsavia Zamosc Ivan-Gorod		Ni 16, 17, 18 e 19	Ni 32, 33, 34, 35, 36, 37 e 38

S. G.

(Continua)

RIVISTA TECNOLOGICA

Impiego delle torri giranti di ferro, sistema Ericson, come batterie galleggianti e nella fortificazione.

(Estratto dal Giornale Militare austriaco).

La costruzione particolare delle batterie galleggianti di Ericson e specialmente la disposizione e l'intendimento della loro torre mobile, produrranno non soltanto una rivoluzione nella costruzione delle navi da guerra, ma cosiffatte torri potranno pur anche, a nostro avviso, applicarsi alle fortificazioni permanenti.

Gli straordinari risultati che oggidì si ottengono da cannoni rigati che si caricano per la culatta, sia per rapporto alla giustezza, sia per rapporto alla potenza del tiro a grandi distanze, hanno prodotto la generale convinzione:

1° Che l'arte dell'ingegnere debbe studiarsi di introdurre una qualche importante modificazione nella forma delle sue costruzioni e nella scelta dei materiali per queste;

2° Che le batterie coperte sino ad oggi impiegate oramai più non sono sufficienti.

L'ingegnere militare sarà d'ora innanzi costretto a riparare tutte le sue opere murali agli effetti delle artiglierie nemiche, ed a sopprimere così i ridotti isolati di muratura collocati dietro a parapetti, a non più rivestire di muratura le scarpe esterne, ed a nascondere sotto ai rampari le caserme ed i magazzeni tutti.

In quanto alla seconda quistione non sappiamo se siasi sino ad oggi soddisfacentemente risolta.

Trattasi invero di proteggere le artiglierie meglio di quanto noi siano state sino ad oggi entro le batterie coperte di terra o di muratura.

Queste ultime, che non si ponno convenientemente proteggere ai lati e sovra le cannoniere, presentano troppo ampii bersagli al tiro nemico. Le combinazioni sino ad oggi tentate del legno col ferro, colla terra e la muratura, non hanno dato per anco soddisfacenti risultati, che siano a nostra cognizione, e si ha ragione di dubitare che vi si possa mai riuscire. Cotali riflessi ci hanno indotti all'idea di guarentire i cannoni della difesa entro a torri giranti del sistema Ericson, dotate di una grande resistenza, poste sui rampari. Ed ecco secondo la *Gazzetta Universale* di Asburgo e secondo alcune nostre particolari notizie, la descrizione generica di cosiffatte torri.

Sul ponte delle batterie galleggianti trovasi una torre cilindrica di ferro alta 9 piedi e di 20 piedi di raggio esterno. La torre gira su di un albero verticale solidamente impiantato nel corpo della nave, ed è manovrata da una macchina a vapore a doppio cilindro. La torre è formata di otto strati sovrapposti di lastre di ferro di un pollice di spessezza, larghe 2 piedi e lunghe 9, connesse longitudinalmente le une alle altre. Da una parte della torre sono aperte due finestre per cannoni alla Dahlgreen del più forte calibro (A), e sono obici da 11 pollici, i quali ponno all'occorrenza slanciar proietti pieni. Da questa parte il corazzamento della torre è afforzato di altri 2 pollici di ferro. Il congegno per trarre indietro i pezzi e risospingerli innanzi è tale che queste manopere riescono agevolissime.

All'atto in cui il pezzo vien ritirato per essere caricato, la finestra si chiude di per se stessa mediante uno sportello scorrevole della stessa spessezza che la torre. La torre è crivellata tutta all'intorno e nel tetto, di fori di un pollice di diametro per dar luce ed aria all'interno, e sfogo al fumo. Un solo cannoniere per mezzo di una leva, come per muovere una locomotiva, fa girare la torre in ogni direzione per imberciare i pezzi ovunque convenga, senza che la nave abbia perciò da muoversi menomamente. Si apprezzano facilmente i vantaggi di cosiffatte torri disposte sui rampari di una piazza, o coronanti casamatte, nelle quali si nasconderebbero le macchine motrici e l'ingresso delle torri stesse, che sarebbero accuratamente protette da robusti parapetti di terra. Tali sarieno i principali di cotesti vantaggi:

1° Maggior resistenza e maggior sicurezza contro i proietti nemici.

2° Libero campo di tiro su tutta la zona difensiva della piazza.

In quanto al primo punto, debbesi attribuire la potenza di resistenza delle torri Ericson, alla loro forma cilindrica che fa quasi sempre rimbalzar via i proietti, ed alla grande robustezza del loro corazzamento. Nove proietti da 200 libbre, slanciati a brevissima distanza dal *Merrimac* niuna traccia lasciarono sulla torre del *Monitor*.

Sonosi or ora fatte alcune esperienze in Inghilterra con cannoni Armstrong lunghi 14 piedi e del peso di 240 quintali, caricati con un proietto di 150 libbre con 50 libbre di polvere. Questi proietti attraversarono una lastra di ferro spessa 4 pollici e 1[2. Quindi una solida armatura di legno quercia, di 17 pollici, poscia una seconda lastra di ferro di un pollice, e penetrarono inoltre profondamente nel muro di granito contro cui poggiava un tale bersaglio; sembra impossibile di conchiuderne che cotali proietti non attraverserebbero le pareti di una torre Ericson, non perciò se ne può inferire che prontamente la distruggerebbero. Noi siamo bensì persuasi che l'artiglieria giungerà ben tosto a possedere tali pezzi i cui proietti traforeranno le torri Ericson, ma non ci tratterremo per questo dal consigliarne l'impiego nella difesa delle piazze forti (B).

Accennossi non è guari nel parlamento britannico intorno ad una specie di riparo per le artiglierie, il quale avrebbe la forma di una semisfera cava, ed offrirebbe grandi vantaggi.

La parte superiore sarebbe anzi meglio conformata che non il tetto delle torri Ericson, per resistere ai tiri molto incurvati. Il perchè proponiamo di coprire di cotali tetti semisferici le torri suddette.

La parte inferiore dovrebbe mantenere la forma cilindrica, la quale concede maggior spazio agli artiglieri che non la forma del sistema Cowper Coles. Potrebbesi d'altronde usar indifferentemente o l'uno o l'altro sistema (C).

Le cannoniere delle torri offrono un ristretto bersaglio al tiro nemico, ed inoltre non s'aprono che all'istante dello sparo. La loro larghezza può esser minore di quella delle cannoniere di muratura, poichè, mentre la torre gira sulla sua base, basta che la larghezza delle cannoniere permetta d'introdurvi la volata del pezzo perpendicolarmente alla tangente.

In quanto poi ai vantaggi della rotazione di coteste torri intorno al loro asse verticale, è capitale quello di poter così diminuire assai il numero dei pezzi senza che perciò ne sia pregiudicata l'azione offensiva della difesa, mentre nelle antiche costruzioni, avendo le cannoniere predeterminate le loro direttrici, richiedevasi per ciascuna un pezzo.

Per ciò colle antiche cannoniere aventi un campo di tiro di 38°, quell'opera di muratura la quale si voglia provvedere di fuochi tutto all'intorno, richiederebbe almeno 12 batterie casamattate, mentre avrebbonsi gli stessi risultati da una torre girante armata di soli due pezzi.

Quand'anche una torre non possa bastare per tutte le opere e sia sovente necessario di dirigere un fuoco più efficace che non il suo su talun punto, ciò non toglie però che cotali torri consentano di diminuire vistosamente il numero dei grossi pezzi da muro sino ad oggi impiegato nell'armamento delle piazze, e di ridurre così il circuito di queste, la qual cosa è importantissima. Chiuse da ogni parte esse permettono di abolire i boneti, le traverse e gli altri dettagli del defilamento, che complicano assai il tracciato. Epperò l'impiego delle torri

presenterebbe questi principali vantaggi sulle antiche batterie:

1° Ripara molto meglio l'artiglieria;

2° Semplifica considerevolmente il tracciato delle fortezze, e ne riduce sensibilmente il circuito.

Quest'ultimo vantaggio ha una grande influenza sulla quistione economica (D), la quale d'altronde è secondaria quando trattasi cosa di tal genere.

Esaminiamone ora alcuni particolari.

L'albero od asse verticale sul quale gira la torre, dovrebbe cominciar dal tetto, traversare la torre ed il suolo, per dare al sistema la necessaria forza, e mantenerne unite le varie parti.

I cannoni non debbono muoversi secondo il diametro della torre, ma secondo una corda, di guisa a lasciare sempre libero l'asse di rotazione. Ne consegue che ogni torre avrà sempre almeno due cannoni. Dietro tali dati si può facilmente calcolare il diametro minimo della torre.

Più piccole sono le torri, più forti elleno sono e facili a manovrarsi; converrà dunque costrurle quanto più piccole è possibile. Se si dasse alla torre la forma di un cilindro il cui minore diametro fosse diretto *lateralmente*, risulterebbe meno solida sui lati, scemerebbesi lo spazio per la manovra ed i forti crolli dati dai proietti che percuotono la torre diverrebbero assai più pericolosi pei cannonieri. Nella torre del *Monitor* tutti i cannonieri veniano atterrati ad ogni urto di proietto nemico, sebbene si tenessero ginocchioni per non essere sbalzati contro alle pareti e contro i pezzi, come loro avea ben raccomandato Ericson.

Vorrebbesi pure studiare se le torri difensive di ferro applicate alle piazze forti debbano sempre esser chiuse da ogni parte. Nel caso negativo, sarebbe assai vantaggioso tanto per la manovra quanto per l'economia, il sopprimere il *corazzamento* da quella parte ove non fosse necessario, nè per proteggere dal fuoco nemico, nè per rilegare il suolo col cielo della torre. La qualcosa inoltre agevolerebbe assai l'ingresso nella torre, e diminuirebbe per gli uomini gli effetti dell'urto dei proietti contro le sue pareti. Tutto ciò d'altronde verrebbe meglio deciso e sistemato dalla spe-

rienza; vuolsi però ritenere in principio che la torre ermeticamente chiusa per ogni parte è la più solida.

Basterebbero parti di torri su quei punti che l'inimico non potesse battere se non con pezzi di debole calibro, e dove il campo di tiro non ha bisogno d'estendersi per tutto il giro dell'orizzonte.

Le sezioni orizzontali delle casamatte delle torri, ove dovrebbe ricettarsi l'apparecchio motore, sarebbero circolari; i lati della sezione verticale cadrebbero a perpendicolo sul fondo, di guisa che la casamatta verrebbe ad avere la forma di un pozzo. Il suo diametro superiore debb'essere piccolo, mentre deve sorreggere una pesante piattaforma circolare di ferro, avente la forma di una corona sulla quale deve poggiare la torre e girare.

Nell'attacco di una di cosifatte torri, dovrebbesi tentare di rovinare il suo motore, battendo quella parte del ramparo che la sostiene; epperò la casamatta vorrebbe essere di solidissima costruzione, spalleggiata da 20 a 24 piedi di terra inclinata alla scarpa di 1 1[4 a 1 1[2 al più su tutta la spessezza.

La casamatta della torre dovrebbe essere stabilita in modo che il suo orlo superiore si trovasse in uno stesso piano colla cresta esterna del parapetto principale, a fine d'esserne coperta.

Quivi, come si usa nelle batterie galleggianti, per manovrare la torre converrebbe adoperare una piccola macchina ad alta pressione. La torre ed il suo armamento peserebbero circa 4000 quintali, una macchina della forza di 15 a 18 cavalli vapore basterebbe adunque per metterla in moto con una velocità di 2 a 3 piedi al secondo.

L'ingresso nella torre, il servizio delle munizioni si farebbe per cinque o sei fori praticati nel fondo della torre, in tal modo che uno di essi si trovi sempre al disovra della gradinata della casamatta, qualunque sia la posizione del sistema intorno il suo asse verticale.

La torre è montata su rotelle moventesi su rotaie disposte circolarmente sulla piattaforma. Per rendere queste rotelle più grandi senza troppo alzare la torre, si collocano in appositi intagli aperti nel suolo della torre.

Nella costruzione delle fortezze, non si dovrebbero impiegare torri a vece di batterie in muratura, se non su quei punti i più esposti ai fuochi dell'assediante. Quei pezzi che non deb-

bono servire se non se eccezionalmente durante la notte per respingere attacchi parziali, battere gli spalti, i fossi, le gole, i punti isolati o staccati, e che si trovassero sufficientemente protetti per la loro posizione stessa, dovrebbero stabilirsi secondo l'antico metodo.

Le considerazioni che oggidì dirigono gli ingegneri essendo diametralmente opposte a quelle del passato, ne consegue che il numero delle torri più non dipenderà che dal numero dei pezzi coperti che converrà simultaneamente impiegare per impedire il trasporto delle grosse artiglierie dinnanzi la piazza e lo stabilimento delle batterie di breccia. Cionullameno, tenendo conto delle proprietà delle torri, ben si vedrà come il numero dei pezzi della difesa potrà essere di molto diminuito. Intendesi oggidì allo isolamento delle opere, potrà dunque trovarsene per le quali basterà una sola torre armata di 2 cannoni, e che altra volta avrebbero meritato 4 cannoni, se non più. Ciò bastando come armamento principale, potrassi aggiungere una torre ad ogni ramparo esistente, purchè vi siano praticabili la casamatta e la piattaforma necessarie.

Quando s'impieghino due o parecchie torri, dovrannosi impiantare di guisa a non imbarazzarsi mutuamente, ed a lasciar perfettamente smascherati i punti che sono destinate a battere. L'angolo morto delle torri sarà d'altronde ristrettissimo, imperciocchè il fuoco della piazza potrà rasentarle molto da vicino.

Allorquando i rampari avessero un gran rilievo, converrà per la maggior parte delle volte stabilire batterie casamattate, d'ordinario accanto alle torri, per formare un secondo piano di fuochi inferiormente alla cresta del parapetto principale e sotto i fuochi della torre.

In una linea d'opere staccate due o tre torri sarebbero utilmente collocate a' punti d'attacco o ad altri punti principali. Altrove una basterebbe per ogni opera. In tal modo verrebbesi a realizzare una sensibilissima economia di materiale e di denaro.

Cav. Mollinari di Monte-Pastello.

Note. — A quest'articolo il *Sheffleur* direttore del giornale fa seguire la seguente nota: « Sarebbe possibile appli-

ca e un altro sistema motore alla torre in questione. Deesi però osservare che nell'attacco di una piazza, l'assalitore può anche coprirsi per mezzo di corazzamento, ed appressarsi così per eseguire tutti i lavori d'attacco.

« L'impiego del ferro per proteggere la cresta dello spalto e quella esterna del parapetto, secondo il sistema dell'arciduca Massimiliano d'Este fu assoggettato a prove che riuscirono favorevolissime. Aggiungeremo finalmente che la *difesa attiva* sarà sempre, che che ne dica il precedente articolo, la questione capitale ».

A Vedasi per maggiori dettagli sulla costruzione del *Monitor*, l'anno VI, vol. IV, della *Rivista*, pagine 102 e seguenti.

B Non sappiamo capire come l'autore possa mettere insieme queste due convinzioni: che cioè fra breve l'artiglieria possederà pezzi tali i cui proietti attraverseranno le torri corazzate, e che tuttavia convengono cotali torri nella difesa delle piazze forti.....!

C È probabile che il signor Mollinari non avesse cognizione, quando scrisse quest'articolo, dei maggiori perfezionamenti apportati dal capitano Coles alle sue cupole giranti, e delle felici prove cui furono sottoposte, altrimenti egli non avrebbe esitato a rinunziare alle torri Ericson ed a consigliare invece quelle di Coles.

Questi rivestendo internamente il corazzamento con una travata di 6 1|2 pollici di spessezza, riuscì a dare una maggior resistenza alle torri, ed a diminuire considerevolmente la sonorità metallica ch'è, in quelle d'Ericson, insoffribile per gli artiglieri. Quanto alla robustezza del corazzamento Coles, in seguito a ripetute esperienze fatte ultimamente a Portsmouth si è riconosciuto, che onde forarlo è necessario che 6 proietti del cannone Armstrong da 100 libbre, tirati a 200 yards, percuotano nello stesso punto, cosa che ben si può ritenere per impossibile in guerra.

Un essenziale perfezionamento recentemente introdotto si è quello del motore di esse cupole. A vece di una macchina a

vapore, due uomini, dal di dentro, mediante un ingegnoso sistema di ingranaggi muovono la torre a volontà senza gran fatica.

Corre voce che nel campo trincerato di Anversa siasi deciso di applicare su larga scala coteste cupole a maggior difesa de' ridotti dei forti staccati.

D Ammettiamo che l'impiego delle torri giranti possa di molto semplificare il tracciato delle fortificazioni, ma non possiamo ammettere che possa ridurne considerevolmente l'*estensione*, imperocchè questa è essenzialmente subordinata od all'estensione della località da fortificarsi, od alla forza del presidio che vi si debbe contenere. Quello che si è certo però si è che l'impiego delle torri nella difesa delle piazze escluderà il sistema bastionato, e la darà pienamente vinta al poligonale.

X.

Forni a riverbero.

All'accademia delle scienze di Parigi attrasse vivamente l'attenzione dei suoi membri una comunicazione del signor Soudre circa un nuovo procedimento pella fusione dell'acciaio *nei forni a riverbero*.

Esso venne esperimentato su grande scala nelle fucine di Montataire per ordine ed a spese dell'imperatore Napoleone, nei mesi di novembre e dicembre 1860 e gennaio 1861.

Il nuovo metodo consiste nella fusione degli acciai, qualunque sia la loro natura e la loro origine, sul fondo d'un forno concavo a riverbero, riscaldato da una fiamma di carbon fossile o di gaz combustibile, sotto la protezione d'un bagno di loppa o scoria, il quale impedisce l'ossidazione del metallo.

Questa loppa deve soddisfare alle due seguenti condizioni: non esercitare veruna azione scarburante o alterativa sull'acciaio, non corrodere il fondo o le pareti del forno.

Queste condizioni son soddisfatte per mezzo di silicate a basi terrose, fra cui si possono citare le scorie di altri fornelli in legno provenienti da minerali puri e di buona natura ed i

rottami di vetri di bottiglie. Le quali materie si ottengono quasi ovunque a pochissimo prezzo, e d'altra parte è facile di comporle di tutte le materie sul piano stesso del forno di fusione.

Il nuovo modo offre importanti risultati — rende inutile l'impiego di crogiuoli — realizza una grande economia di mano d'opera e risparmia ai lavoratori manipolazioni ripugnanti e pericolose — diminuisce il consumo di combustibile — fornisce il mezzo di fondere in una sol volta e nello stesso apparecchio due o tre mila chilogrammi di acciaio — con esso si ottengono a volontà e con certezza acciai fusi della qualità e durata conveniente all'uso cui sono destinati, condizione fondamentale nell'industria degli acciai. Si può in conseguenza valutare la riduzione dei prezzi della fusione a 2|3 di quello che costi usando i vecchi procedimenti — le spese di fusione al crogiuolo variano in Francia da 150,000 a 200,000 franchi per tonnellata, mentre la fusione col forno a riverbero non costerà più di 60,000 franchi, il quale poi non è il prezzo minimo a cui esso può discendere. Le spese d'impianto del nuovo sistema di fusione sono molto minori di quelle per gli antichi forni a crogiuolo per ugual produzione.

RIVISTA STATISTICA

Nell'anno 1862 alcune modificazioni vennero introdotte negli eserciti delle principali potenze militari d'Europa, quali nell'armamento, quali nell'ordinamento tattico, epperò crediamo possano tornar graditi ai lettori della *Rivista* i quadri organici degli eserciti di Francia, Austria, Prussia, Russia e Italia, desunti da fonti statistiche ufficiali e recentissime, che ci proponiamo di pubblicare, mentre ci riserviamo pell'anno veniente di offrir loro in dettaglio le costituzioni militari dei diversi Stati.

Esercito militare francese.

DESIGNAZIONE DEI CORPI	EFFETTIVI			Cavalli
	Uffiziali	Truppa	Totale	
Stato maggiore generale				
Marescialli di Francia (1) . .	10	»	10	»
Generali di Divisione	90	»	90	»
id. di Brigata	160	»	160	»
Uffic. d'ogni grado di Stato Magg.	580	»	580	»
id. applicati.	54	»	54	»
Totale . .	894	»	894	»
Casa dell'imperatore. — Squadrone delle 100 guardie . .	13	208	221	179
Guardia imperiale *Fanteria*				
3 Reggimenti di Granatieri (2) .	279	6321	6600	»
4 id. di Voltigeurs (2)	372	8428	8800	»
1 id. di Zuavi (3) . . .	55	1333	1388	»
1 Battagl. di Cacc.i a piedi (4) .	40	956	996	»
Totale . .	746	17038	17784	»
Cavalleria				
2 Reggimenti Corazzieri (5) . .	140	1954	2094	1603
1 id. di Dragoni (5) . .	70	977	1047	801
1 id. di Lancieri (5) . .	70	977	1047	801
1 id. di Cacciatori (5).	70	977	1047	801
1 id. di Guide (5) . . .	70	977	1047	801
(6) Totale . .	420	5862	6282	4807
Gendarmeria				
1 Regg.a piedi di 2Batt di 8Comp.	61	1400	1461	»
1 Squadrone a cav.° (Forestali)	6	129	135	141
Totale . .	67	1529	1596	141

ANNOTAZIONI

(1) Vaillant (ministero della Casa Imperiale). — Magnan — Conte Baraguay d'Hilliers — Duca di Malakoff — Conte Randon. (ministero della guerra) — Canrobert — Regnaud de Saint Jean d'Angely — Duca di Magenta — Niel — Conte D'Ornano, Governatore dell'Hôtel Imperial des invalides — 35 Colonnelli — 35 Tenenti colonnelli — 110 Maggiori — 300 Capitani — 100 Luogotenenti (Questi ultimi sono computati in forza nei corpi presso cui fanno servizio).

(2) Ogni reggimento di tre battaglioni attivi ed uno di deposito è della forza di 93 ufficiali e 2107 soldati, ogni battaglione di 6 compagnie, ogni compagnia di 3 ufficiali, 6 sott'ufficiali, 8 caporali, 2 tamburini, 66 soldati. Totale: 85 uomini.

(3) Di 2 battaglioni di 7 compagnie caduno.

(4) Di 10 compagnie.

(5) Il reggimento composto di 6 squadroni, ogni squadrone di 8 ufficiali (2 capitani, 2 tenenti, 4 sottotenenti), 10 sott'ufficiali, 21 brigadieri, 4 trombettieri, 111 cavalieri, cioè in tutto 154 uomini e 120 cavalli (dei quali 110 di truppa).

(6) Alla cavalleria della guardia è addetto un veterinario principale.

DESIGNAZIONE DEI CORPI	EFFETTIVI			Cavalli
	Ufficiali	Truppa	Totale	
Artiglieria				
1 Divisione a piedi di 1 Batteria e una Compagnia	9	240	249	14
1 Regg. montato di 8 Batterie (7)	54	1358	1412	920
1 id. a cavallo di 6 id. (8)	45	1069	1114	1045
1 Squad. del Treno di 2 Comp.	10	200	210	162
Totale . .	118	2867	2985	2141
Genio				
1 Divisione di 2 Compagnie . .	7	302	309	26
Equipaggi militari				
1 Squadrone di 4 compagnie .	44	889	933	822
Totale della Guardia Imp.e (9)	1402	28487	29889	7937
Truppa di Linea				
Fanteria				
100 Reggimenti di Linea (10) .	9000	186169	195169	
20 Reggimenti di Cacciatori a piedi, di 8 Compagnie (11)	640	14467	15107	
3 Reggimenti di Zuavi a 3 Battaglioni di 9 Compagnie . . .	291	8067	8358	
36 Battaglioni di fanteria leggiera d'Affrica a 5 Compag.	63	1596	1659	
7 Compagnie di Disciplina . . .	21	861	882	
1 Legione straniera a 3 Battaglioni di 8 Compagnie . . .	90	2487	2577	
3 Reggimenti Tiragliatori Algerini di 3 Batt di 7 Comp. (12)	363	5637	6000	
Totale Fanteria . .	10468	219284	229752	

ANNOTAZIONI

(7) Ogni Batteria: 4 ufficiali, 156 truppa, 102 cavalli, 6 pezzi.

(8) Ogni Batteria: 4 uffiziali, 154 truppa, 158 cavalli, 6 pezzi.

(9) Forma 2 divisioni di fanteria ed 1 di cavalleria.

(10) Ogni reggimento di 3 battaglioni attivi ed 1 di deposito; 90 ufficiali, e 1762 soldati, ogni battaglione di 6 compagnie, ogni compagnia di 70 uomini, cioè: 3 ufficiali, 6 sott'ufficiali, 8 caporali, 2 tamburini o trombettieri, 51 soldati. Gli 8 Reggimenti di presidio in Algeria hanno 2507 uomini ai 3 battaglioni attivi e 591 ai depositi rimasti in Francia.

(11) Ogni compagnia di 81 uomini, cioè 3 ufficiali, 7 sott'ufficiali, 8 caporali, 4 trombettieri e 59 soldati — Ogni battaglione 32 ufficiali e 670 truppa. Le tre Batterie di stanza in Affrica sono di 1035 uomini ciascuna.

(12) Di 2000 uomini caduno.

DESIGNAZIONE DEI CORPI	EFFETTIVI			Cavalli
	Ufficiali	Truppa	Totale	
Cavalleria				
2 Reggimenti di Carabinieri a 6 Squadroni (13).	126	1638	1764	1320
10 Regg.i di Corazzieri (13) . .	630	8190	8820	6600
12 id. di Dragoni (13) . . .	756	9828	10584	7920
8 id. di Lancieri (13) . . .	504	6552	7056	5280
12 id. di Cacciatori (13e14)	756	10073	10829	8235
8 id. di Usseri (13 e 15). .	504	7042	7546	5910
3 id. di Cacc.i d'Aff.a (16).	216	3165	3381	2925
3 id. di Spahis (17)	198	3291	3489	3720
10 Compagnie di rimonta (18).	95	2858	2953	70
Totale Cavalleria . .	3785	52637	56422	41980
Artiglieria				
5 Reggimenti d'Artigl.a a piedi di 16 Batt. caduno (19) . .	440	8545	8945	»
1 Regg.o d'Artigl.a pontieri di 12 Compagnie (20).	68	1346	1414	»
10 Regg. d'Artigl.a montati di 10 batt. (21).	620	14350	14970	6890
4 Regg. d'Artigl.a a cavallo di 8 batterie (22).	212	4656	4868	3556
12 Compagnie Operai (23) . . .	48	896	944	»
2 Compagnie Armaiuoli d'Artiglieria (24).	8	200	208	»
6 Squadroni del Treno d'Art.a di 5 Comp. caduno (25) . .	149	3350	3499	2623
Totale Artiglieria . .	1545	33343	34888	13062
Genio				
3 Reggimenti di 2 Batt. attivi (ogni Regg. di 17 Comp.) (26)	252	5481	5733	732
2 Comp Operai del Genio (27)	8	333	341	»
Totale . .	260	5814	6074	732
Equipaggi militari				
Parchi di costruzione (28) . . .	20	46	66	»
5 Squadroni del Treno (29) . .	256	3905	4161	4369
4 Compagnie Operai (30) . . .	24	471	495	»
Totale . .	300	4422	4722	4369
Totale Truppe di Linea . .	16358	315500	331858	60143

ANNOTAZIONI

(13) Ogni reggimento 63 ufficiali, 819 uomini, e 660 cavalli; ogni squadrone 7 ufficiali (2 capitani, 2 luogotenenti, 3 sottotenenti) 8 sott'uffiziali, 16 brigadieri e maniscalchi, 4 trombettieri, 95 soldati. Totale: 130 uomini e 100 cavalli per squadrone.

(14) Ve ne ha un reggimento in Algeria ed ha in più 245 uomini e 315 cavalli.

(15) Ve ne ha due reggimenti in Algeria ed hanno ciascuno 245 uomini e 315 cavalli.

(16) Nell'Algeria.

(17) Nell'Algeria ed hanno per reggimento 66 ufficiali, 1097 cavalieri e 1240 cavalli, ogni squadrone 177 uomini e 191 cavalli.

(18) Di cui 3 in Affrica.

(19) Ogni batteria 4 ufficiali, 100 truppa. Il reggimento dell'Algeria ha 10 ufficiali e 90 uomini di più.

(20) L'effettivo organico è di 60 ufficiali e 1292 uomini, ma ha 2 compagnie in Affrica che sono più numerose.

(21) Ogni batteria, 4 ufficiali, 135 truppa e 63 cavalli.

(22) Ogni Batteria, 4 ufficiali, 135 truppa e 104 cavalli.

(23) Due nell'Algeria.

(24) Nell'Algeria.

(25) Quello in Affrica è di 10 Compagnie, 29 ufficiali, 1415 soldati, 1463 cavalli. L'effettivo d'ogni squadrone è 24 ufficiali, 375 uomini e 199 cavalli.

(26) La forza di 1 reggimento è di 1911 uomini, cioè: 84 ufficiali e 1827 soldati. Le 9 compagnie dell'Algeria hanno 672 cavalli.

(27) Quella nell'Algeria per 239 uomini e 4 ufficiali.

(28) 4 parchi (3 parchi: due di costruzione in Francia ed uno di riparazione in Algeri.

(29) I due squadroni in Francia hanno caduno 5 compagnie attive ed 1 di deposito, in tutto: ufficiali 124, uomini 1874, cavalli 1998. I tre squadroni in Algeria hanno caduno 4 compagnie, in tutto: 2163 uomini e 2481 cavalli, cioè 43 ufficiali, 677 uomini e 827 cavalli per ogni squadrone.

(30) La compagnia dell'Algeria ha 6 ufficiali e 183 soldati

Non Combattenti.

DESIGNAZIONE DEI CORPI	EFFETTIVI			Cavalli
	Ufficiali	Truppa	Totale	
Della Riserva) Generali di Divisione	80	»	80	
id. di Brigata	180	»	180	
Intendenza militare (31)	304	»	304	
Stato Maggiore delle Piazze (32)	352	367	719	
id dell'Artigl.ª . .	509	968	1477	
id. del Genio . . .	526	576	1102	
Totale . .	1951	1911	3862	
Servizio Amministrativo				
Ospedali	1144	3429	4573	
Sussistenze Militari	350	3015	3365	
Vestiario e accampamento . .	75	300	375	
Intendenza militare	340	»	340	
Giustizia Militare	84	»	84	
Totale . .	1993	6744	8737	
Veterani dell'Esercito				
1 Compagnia di Sott'ufficiali Veterani (33)	3	113	116	
2 Compagnie di Cannonieri . .	16	516	532	
Totale . .	19	629	648	
Gendarmeria				
26 Legioni e 92 Comp. Dipart.	636	18522	19158	13442
1 Legione per l'Algeria	21	708	729	523
Guardia di Parigi	97	2797	2894	663
1 Compagnia di Veterani . . .	6	152	158	»
Totale . .	760	22179	22939	14628
Scuola di Cavalleria (34) . . .	31	211	242	1096

ANNOTAZIONI

(31) 9 intendenti generali, 65 intendenti, 150 sotto-intendenti, 80 aggiunti.

(32) 27 colonnelli, 19 luogotenenti colonnelli, 60 maggiori, 176 capitani, 61 tenenti, 44 sottotenenti, 5 cappellani.

(33) Gli invalidi ricoverati all'Hôtel des Invalides hanno 41 ufficiali e sono 2492.

(34) Compresi i cavalli per gli allievi di Saint-Cyr.

Quadro riepilogativo di tutto l'esercito.

ARMI	PIE DI PACE		PIÉ DI GUERRA		PROPORZIONI in tempo DI PACE
	Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli	
Stato Magg. Generale	794	»	794	»	
Fanteria.	247536	»	512000	»	0,61384
Cavalleria.	63167	48062	100000	70000	0,15792
Artiglieria.	37873	15203	66000	49600	0,09468
Genio	6383	758	15400	1400	0,01595
Equipaggi Militari .	5655	5155	15000	12000	0,03593
Servizii Amministr.	8737	»	16000	»	
Stati maggiori particolari, Intend. ecc	3862	»	3862	»	
Gendarmeria	24535	14769	24535	14769	
Veterani dell'Esercito	648	»	648	»	
TOTALI (1)	399190	83977	754039	147769	

NB. Nell'Algeria le truppe ascendono a 65690.

Spesa — Per mantenere il suo esercito la Francia ha sul suo bilancio preventivo dell'anno 1863 L. 369,920,367, ripartite nelle 5 sezioni seguenti:

1. Amministrazione centrale — Deposito generale della guerra . . . . . L. 2,434,668
2. Stati maggiori — Gendarmeria . » 48,946,863
3. Paghe e mantenimento delle truppe . » 285,700,063
4. Materiale dell'artiglieria e del genio, e servizio delle polveri e salnitro . . . » 25,111,022
5. Scuole militari — Invalidi — Paghe temporarie e sussidi — Spese segrete . . » 7,727,751

Totale L. 369,920,367

(1) Effettivo ministeriale da 400000 uomini e 8576 cavalli, ma computa i due reggimenti 101 e 102 licenziati in principio del 1862 e i cavalli degli uffiziali delle truppe a piedi in ragione della loro competenza foraggi.

Questa somma vuol diminuirsi di 17,615,117 quali sono i proventi risultanti all'erario sulle pensioni e retribuzioni pagate dagli allievi delle scuole militari, dalla vendita dei lavori dei reclusi militari, dall'affittamento di terreni militari, dalla ritenuta sugli stipendi degli ufficiali ed impiegati militari, dalla vendita di cavalli riformati, di effetti ad armi fuori di servizio. Epperò in realtà le spese militari preventive della Francia per l'anno 1863 ascenderebbero a 352,305,250, ciò è poco men del doppio delle spese ordinarie proposte dal nostro bilancio della guerra che sono 197,076,164, tenuto conto dei proventi eventuali ordinarii, in ragione degli effettivi numerici la Francia spende L. 880 per baionetta, l'Italia men di L. 800.

Particolanti. — Nella terza sezione vi ha un assegno di L. 387,800 alla *Scuola del servizio sanitario militare* creato con decreto imperiale del 28 luglio scorso presso la facoltà di medicina in Strasborgo.

Fu questa un'utilissima istituzione onde provvedere al reclutamento annuo del corpo sanitario, d'assicurare all'esercito buoni uffiziali sanitarii. L'Austria da parecchi anni tiene una cotal scuola, l'accademia Giuseppina di medicina e chirurgia in Vienna, e ne ricava eccellenti frutti.

Siccome le stesse difficoltà che indussero il governo francese a impiantare una scuola militare di medicina, sussistono eziandio per noi, e forse anche più sensibilmente, così sarebbe da desiderarsi che anche presso di noi si pensasse ad una tale istituzione, sulle basi della francese, dalla quale il nostro Corpo sanitario possa regolarmente alimentarsi di buoni soggetti, nè più sia costretto di mendicarne con appelli, che soventi riescono a vuoto, ed appunto quando v'è maggiore il bisogno.

Fu un altro eccellente pensiero del maresciallo Randon quello di formare una compagnia d'operai per la confezione degli oggetti di vestiario e da campo.

Essendosi riconosciuto che l'antico assegno individuale di bene armato di L. 1,44 è insufficiente da poi l'adozione delle armi rigate, lo si aumentò a L. 1,60, ma neppur quest'aumento basterà, imperocchè le armi rigate sono di manutenzione ben più difficile e delicata che non quelle a pareti liscie per esse abbandonate.

— Il contingente pel 1863 da incorporarsi nell'esercito francese è di 40000 uomini, da ripartirsi come segue:

Fanteria	22,180 . .	0.5545
Cavalleria	9,200 . .	0,2300
Artiglieria	5,720 . .	0,1430
Genio	1,400 . .	0,0350
Equipaggi militari	1,500 . .	0,0375
Totale	40,000 . .	10,0000

RUSSIA. — San Pietroborgo, novembre *(Novella riduzione dell'esercito)*. — Un ordine del giorno del ministro della guerra, annuncia una nuova parziale riduzione dell'esercito russo. In seguito ad esso le batterie alleggerite 2 e 3 della 2ª e 3ª brigata d'artiglieria dei granatieri interamente in ordine e munite dei trainati cannoni, conservando il loro numero, si riuniranno sotto il nome di *batterie leggiere trainate*. Nello stesso tempo verrà diminuito l'effettivo delle 6 batterie trainate della guardia e dell'artiglieria a piedi dei granatieri di 39 uomini sul piede di pace, e di 9 il numero delle pariglie dei cavalli. Un'eguale diminuzione di pariglie s'introdusse anche nelle batterie-modello. Le batterie trainate della guardia, hanno perciò in tempo di pace 31 pariglie, quelle dei granatieri 24, ed in tempo di guerra tutte e due parimenti debbono comprenderne 126 (in luogo di 176), mentre le batterie-modello a piedi hanno 41 pariglie, e quelle a cavallo 31. Verrà inoltre sciolta la mezza compagnia N° 4 dell'artiglieria da piazza a Friedricsbaum, ma perciò l'effettivo delle compagnie d'artiglieria da piazza è portato in Cronstadt sul piede di guerra.

ITALIA. — *Bilancio* 1863. — Seguendo il metodo degli anni scorsi daremo un sunto del dettaglio del bilancio categoria per categoria, ma soltanto per quelle che ebbero a subire variazioni dal prospetto presentato nel vol. III dell'anno VI della *Rivista*, pag. 209 e seguenti, cui perciò rimandiamo.

Ministero.

1 ministro — 1 segretario generale — 5 direttori generali —

26 direttori capi di divisione — 60 capi sezioni — 108 segretarii — 268 applicati. Totale 469.	L.	1,252,000
N° 60 scrivani straordinari	»	50,000
N° 34 uscieri	»	33,100
Spese d'uffizio (di cui 100,000 di rimborso al ministero lavori pubblici per la corrispondenza telegrafica).	»	320,000
	L.	1,655,100

Intendenza militare.

17 intendenti militari — 90 commissari — 18 sotto commissari — 90 sotto-commissari aggiunti — 6 sotto-commissari locali — 200 scrivani — 30 scrivani provvisori	L.	1,285,900
Assegnamenti varii	»	137,520
	L.	1,423,420

Quartier mastri.

1 quartier mastro — 4 contabili — 5 aiutanti contabili — 4 scrivani. Totale 14	L.	27,500
Assegnamenti varii	»	14,000
	L.	41,500

Sussistenze militari.

Personale N° 330, come lo scorso anno. .	L.	479,800
Assegnamenti varii	»	42,000
	L.	521,800

Giustizia militare.

Personale 218, come lo scorso anno. . .	L.	546,600
23 colonnelli, presidenti dei tribunali — 23 maggiori presidenti delle commissioni d'inchiesta	»	243,800
1 impiegato al ministero	»	3,000
Spese varie.	»	100,555
	L.	893,955

Leva.

Spese di leva	L.	226,000

Corpo di Stato Maggiore.

1 luogotenente generale capo dell'uffizio superiore — 30 colonnelli o tenenti-colonnelli — 28 maggiori — 92 capitani — 60 luogotenenti — 5 ufficiali comandati. Totale 215	L.	773,150
1 professore di geodesia — 13 ingegneri geografi — 32 disegnatori — 25 incisori — 1 archivista — 1 applicato — 1 calcografo — 1 aiutante-calcografo — 1 fotografo — 1 aiutante-fotografo — 1 litografo — 7 scrivani — 4 uscieri. Totale 89	»	219,800
Spese ed assegni varii	»	278,658
	L.	1,271,608

Comandi generali.

6 generali comandanti di dipartimento (1) — 27 luogotenenti-generali comandanti di divisione — 5 maggiori generali comandanti di sotto-divisione — 6 capi di stato maggiore (colonnelli o tenenti-colonnelli) — 27 capi di stato maggiore di divisione — 5 capi di stato maggiore delle sotto-divisioni — 6 sotto-capi di stato maggiore ai gran comandi — 101 capitani applicati — 68 ufficiali subalterni applicati. Totale 449 (però 33 capi di stato maggiore, 60 capitani e 27 tenenti sono già numericamente compresi nel personale del corpo di stato maggiore cui appartengono)	L.	684,200
Assegnamenti, indennità, foraggi e spese diverse	»	485,260
	L.	1,169,460

(1) L'istituzione del 7° Dipartimento in Sicilia, è posteriore alla compilazione del bilancio.

Comandi militari dei circondarii e fortezze.

8 maggiori generali — 23 colonnelli — 59 tenenti-colonnelli — 150 maggiori — 266 capitani — 218 tenenti — 218 sottotenenti — 157 guardarmi — 10 cappellani. Totale 1109 .	L.	2,560,400
Assegnamenti, indennità e spese varie . .	»	285,000
	L.	2,845,400

Fanteria.

Ufficiali. *Comitato.* 1 luogotenente generale presidente — 5 maggiori generali o luogotenenti generali membri — 1 segretario (capitano o maggiore). Totale 6	L.	71,425
Per gli 84 *reggimenti.* 46 maggiori generali comandanti di brigata — 84 colonnelli — 84 tenenti-colonnelli — 252 maggiori — 84 maggiori relatori — 84 aiutanti maggiori in 1° — 420 aiutanti maggiori in 2° — 84 direttori dei conti — 84 porta-bandiera — 420 ufficiali di amministrazione — 84 ufficiali di massa — 84 ufficiali di matricola — 84 medici di reggimento — 336 medici di battaglione — 84 cappellani — 1428 capitani — 1428 tenenti — 2856 sottotenenti. Totale 8026.		
Battaglioni deposito in Sardegna: 2 tenenti-colonnelli — 2 aiutanti maggiori in 2° — 2 ufficiali d'amministrazione — 2 ufficiali di matricola — 2 medici di battaglione — 12 capitani — 12 tenenti — 24 sottotenenti. Totale 58 . . .	»	17,453,700
Truppa. 84 *reggimenti.* 420 furieri maggiori — 504 furieri d'amministrazione — 504 sergenti d'amministrazione — 84 sergenti porta-lettere — 84 sergenti di magazzino — 84 capi banda — 84 tamburini maggiori — 84 sergenti conducenti		
A riportarsi	L.	17,525,125

Riporto L. 17,525,125

— 84 sergenti tamburini — 84 capi armaiuoli *(paga media)* — 84 capi sarti — 84 capi calzolai — 420 caporali maggiori — 504 caporali furieri d'amministrazione — 336 caporali tamburini — 168 caporali trombettieri — 84 caporali falegnami — 84 caporali conducenti — 252 vivandieri — 1,512 musicanti — 840 trombettieri — 336 soldati trombettieri — 672 falegnami — 1,344 conducenti — 672 soldati tamburini — 1,428 furieri — 7,140 sergenti — 1,428 caporali furieri — 14,280 caporali — 2,856 tamburini — 15,120 soldati di 1ª classe — 82,404 soldati di 2ª classe. Totale 134,064.

2 *battaglioni in Sardegna.* 2 furieri maggiori — 4 furieri d'amministrazione — 2 capi armaiuoli — 2 caporali maggiori — 4 caporali furieri d'amministrazione — 2 caporali tamburini — 1 caporale trombettiere — 12 furieri — 72 sergenti — 12 caporali furieri — 144 caporali — 24 tamburini — 1,680 soldati di 2ª classe — 1 vivandiere. Totale 1,962. . . . . » 21,557,374

Assegnamenti varii . . . . . » 7,151,600

L. 46,234,099

Bersaglieri *(7 reggimenti).*

Ufficiali. 7 colonnelli — 7 luogotenenti-colonnelli — 42 maggiori — 7 capitani aiutanti maggiori — 42 aiutanti maggiori contabili — 7 direttori dei conti — 35 ufficiali d'amministrazione — 7 ufficiali di massa — 7 ufficiali di matricola — 7 medici di reggimento — 42 medici di battaglione — 175 capitani — 175 tenenti — 350 sottotenenti. Totale 910 . . . . . L. 1,911,875

Truppa. 49 furieri maggiori — 56 furieri d'amministrazione — 98 sergenti d'amministrazione

A riportarsi L. 1,911,875

	Riporto L.	1,911,875
— 49 trombettieri (sergenti) — 7 capi armaiuoli *(paga media)* — 7 capi sarti — 7 capi calzolai — 49 caporali maggiori — 56 caporali furieri d'amministrazione — 175 trombettieri (caporali) — 42 caporali conducenti — 49 vivandieri — 1,358 trombettieri — 28 soldati trombettieri — 168 soldati conducenti — 175 furieri — 875 sergenti — 175 caporali furieri — 1,750 caporali — 13,048 bersaglieri. Totale 18,221. . .	»	3,234,837
Assegnamenti vari.	»	1,096,072
	L.	6,242,784

Cavalleria.

Ufficiali. *Comitato.* 1 luogotenente generale presidente — 3 membri ufficiali generali — 1 segretario (capitano o maggiore)	L.	51,025
Reggimenti. 13 maggiori generali comandanti di brigata — 26 colonnelli — 26 tenenti-colonnelli — 56 maggiori — 26 aiutanti maggiori in 1° — 30 aiutanti maggiori in 2° — 52 ufficiali d'amministrazione — 26 direttori dei conti — 26 ufficiali di massa — 26 sottotenenti porta-stendardo — 26 cappellani — 26 medici di reggimento — 52 medici di battaglione — 26 veterinari in 1° — 26 veterinari in 2° — 138 capitani — 302 tenenti — 302 sottotenenti. Totale 1,205.	»	3,179,184
Truppa. 26 furieri maggiori — 52 furieri d'amministrazione — 138 sergenti d'amministrazione — 26 sergenti commessi ai bagagli — 26 capi morsari — 26 capi sarti — 26 capi calzolai — 26 trombettieri maggiori — 26 caporali maggiori — 164 caporali d'amministrazione — 26 caporali trombettieri — 224 trombettieri di 1ª classe — 276 trombettieri di 2ª classe — 138 maniscalchi — 138 allievi maniscalchi — 164 sellai		
	A riportarsi L.	3,230,209

	Riporto L.	3,230,209
— 26 morsari — 138 furieri — 612 sergenti — 138 caporali furieri — 26 caporali ai bagagli — 1.440 caporali — 1,344 appuntati — 12,652 soldati — 52 vivandieri. Totale 17,930 uomini e 13.316 cavalli.	»	(1)3,680,733
Foraggi e assegnamenti varii	»	2,780,608
	L.	9,691.550

Artiglieria.

Ufficiali *Comitato*. 1 luogotenente generale presidente — 8 membri ufficiali generali. Totale 9 L.		96,000
6 maggiori generali comandanti d'artiglieria di dipartimento — 26 colonnelli — 26 luogotenenti colonnelli — 82 maggiori — 299 capitani — 212 tenenti di 1ª classe — 422 tenenti di 2ª classe o sottotenenti. Totale 1,073.	»	2,759,000
Impiegati d'Artiglieria. 11 medici di reggimento — 24 medici di battaglione — 10 cappellani — 6 veterinari in 1° — 12 veterinari in 2° — 6 istruttori d'equitazione — 59 capi officina — 57 controllori — 8 contabili anziani — 58 contabili — 164 aiutanti contabili — 100 scrivani — 50 volontari. Totale 565. . . .	»	925,300
Truppa. 25 furieri maggiori — 10 trombettieri maggiori — 22 furieri d'amministrazione — 6 furieri scudieri — 83 sergenti d'amministrazione — 1 sergente trombettiere — 11 capi armaiuoli — 11 capi sarti — 11 capi calzolai — 25 caporali maggiori — 88 caporali furieri d'amministrazione — 18 caporali trombettieri — 6 ca-		
	A riportarsi L.	3,780,300

(1) In quest'articolo sembraci occorso uno sbaglio di 2×147,168 L. poichè alla pag. 92 invece di portare in diminuzione la 11ª somma parziale L. 147,168 prodotto giornate spedale, si portò in aumento.

	Riporto L.	3,780,300
porali scudieri — 80 trombettieri suonatori — 26 vivandieri — 173 furieri — 978 sergenti — 171 caporali furieri — 1,558 caporali — 336 trombettieri di 1ª classe — 168 trombettieri di 2ª classe — 96 maniscalchi — 96 sellai — 320 pontieri di 1ª classe — 860 pontieri di 2ª classe — 3,675 cannonieri di 1ª classe — 8,688 cannonieri di 2ª classe — 600 veterani ed aggiunti veterani. Totale uomini 18,042 e cavalli 4,984	»	4,276,317
Assegnamenti varii.	»	1,884,608
	L.	9,941,225

Genio.

Ufficiali. *Comitato.* 1 luogotenente generale presidente — 8 ufficiali generali membri .	L.	99,600
2 *reggimenti e direzioni.* 13 colonnelli — 13 tenenti-colonnelli — 37 maggiori — 156 capitani — 250 subalterni. Totale 469.	»	1,281,040
2 medici di reggimento — 6 medici di battaglione — 2 cappellani. Totale 10 . . .	»	21,500
Personale contabile. 220 commissari e sottocommissari — 330 aiutanti ed aspiranti. .	»	923,800
Truppa. 8 furieri maggiori — 12 furieri d'amministrazione — 12 sergenti d'amministrazione — 2 tamburini maggiori — 8 caporali maggiori — 6 caporali tamburini — 2 capi sarti — 2 capi calzolai — 2 capi armaiuoli — 2 capi musica — 24 musicanti — 40 furieri — 200 sergenti — 400 caporali — 40 caporali furieri — 12 caporali d'amministrazione — 80 tamburini — 24 soldati tamburini — 200 artisti di 1ª classe — 560 artisti di 2ª classe — 2 152 zappatori — 4 vivandieri — 100 veterani *(paga media).* Totale 3,892	»	889,684
Assegnamenti varii.	»	719,802
	L.	3,495,426

Treno d'armata *(3 reggimenti).*

Ufficiali. 3 colonnelli — 3 tenenti-colonnelli — 6 maggiori — 3 tenenti aiutanti maggiori in 1° — 3 direttori dei conti — 3 ufficiali di matricola — 3 ufficiali d'amministrazione — 3 ufficiali di massa — 3 ufficiali per il carreggio — 3 medici di reggimento — 3 veterinari in 1° — 6 veterinari in 2° — 27 capitani — 27 tenenti — 51 sottotenenti. Totale 147	L.	343,848
Aggregati. 1 ispettore veterinario — 6 veterinari capi.	»	20,800
Truppa. 3 furieri maggiori — 3 furieri d'amministrazione — 12 sergenti d'amministrazione — 3 sergenti trombettieri — 3 capi sarti — 3 capi calzolai — 3 capi morsari — 3 capi sellai — 3 capi carradori — 3 caporali maggiori — 3 caporali trombettieri — 3 caporali carradori — 12 caporali d'amministrazione — 54 trombettieri di 1ª classe — 54 trombettieri di 2ª classe — 27 maniscalchi — 27 sellai — 27 carradori — 27 furieri di compagnia — 120 sergenti delle compagnie — 27 caporali furieri — 284 caporali di compagnia — 192 soldati di 1ª classe — 1,613 soldati di 2ª classe — 3 vivandieri. Totale uomini 2,512 e cavalli 2,375	»	565,060
Foraggi ed assegnamenti varii	»	558,592
	L.	1,488,300

Corpo d'amministrazione.

(Il personale è uguale a quello dello scorso anno). — Spesa totale	L.	777,879

Cacciatori-franchi.

(Il personale è computato in 8 compagnie, mentre con Decreto Reale successivo venne portato a 12). — Spesa complessiva in bilancio.	L.	305,248

Carabinieri Reali.

(Il personale come lo scorso anno, ufficiali 512 — truppa 18,004 — cavalli 4,297). — Spesa complessiva in bilancio . . . . . L. 18,583,015

Casa Reale Invalidi.

(Il personale come lo scorso anno). — Spesa complessiva in bilancio . . . . . L. 2,423,210

Casa militare del Re e RR. Principi.

(Dal personale portato sul bilancio 1862 vi ha in più in questo del 1863, 1 aiutante di campo del Re — 1 primo ufficiale d'ordinanza — 1 ufficiale d'ordinanza e 14 guardie del corpo. — La casa di S. A. R. il Principe ereditario non è ancora portata in bilancio). — Spesa complessiva L. 582,660

Corpo sanitario.

(Come lo scorso anno, colla riduzione però di 2 membri al consiglio superiore) . . . . L. 981,606

Spesa di mantenimento e cura ammalati . . . . . L. 3,836,560

Servizi diversi . . . . . L. 9,057,140

Ordini e distinzioni militari . L. 805,450

Istituti d'educazione e d'istruzione militare.

Il luogotenente generale presidente del consiglio superiore per gli istituti . . . . . L. 15,600

a) Accademia militare. *Personale superiore di governo.* 1 comandante (maggiore generale o luogotenente generale) — 4 capitani — 4 luogotenenti — 4 sottotenenti — 1 tenente aiutante maggiore. Totale 14.

Personale d'insegnamento. 1 direttore degli studi (colonnello o tenente-colonnello) — 11 pro-

fessori — 10 professori aggiunti — 2 preparatori di chimica — 1 maestro d'equitazione — 1 maestro di ginnastica — 1 maestro di scherma — 3 assistenti maestri. Totale 30.

Personale di culto e d'istruzione religiosa. 1 direttore di spirito.

Personale d'amministrazione. 1 relatore del consiglio (maggiore o tenente-colonnello) — 1 direttore dei conti (capitano o tenente) — 1 aiutante di contabilità (borghese). Totale 3.

Personale inferiore militare. 1 furiere maggiore — 3 furieri scrivani — 2 sergenti scrivani — 1 furiere portinaio — 16 sergenti pel servizio di sorveglianza — 1 caporale tamburino — 3 tamburini — 8 soldati di confidenza. Totale 35 L. 143,726

b) Collegi militari (N° 6). *Quadro del personale di un collegio. Personale superiore di governo.* 1 comandante (colonnello o tenente-colonnello) — 1 comandante in 2° (maggiore) — 1 capitano istruttore — 1 aiutante maggiore, tenente o sottotenente — 8 ufficiali subalterni. Totale 12.

Personale di culto e d'istruzione religiosa. 1 direttore di spirito in 1° — 1 direttore di spirito in 2°. Totale 2.

Personale d'amministrazione. 1 capitano relatore — 1 direttore dei conti — 1 economo borghese — 1 aiutante contabile borghese. Totale 4.

Personale d'insegnamento. 25 professori — 1 professore aggiunto — 4 maestri — 4 assistenti. Totale 34.

Personale militare inferiore. 1 furiere maggiore — 3 furieri — 23 sergenti — 1 caporale tamburino — 3 tamburini — 8 soldati di confidenza. Totale 39 . . . . . L. 766,794

c) Scuola di fanteria in Modena. *Personale superiore di governo.* 1 comandante (maggiore generale) — 1 ufficiale superiore (direttore) — 8 capitani — 8 luogotenenti — 8 sottotenenti — 1 capitano aiutante maggiore in 1° — 1 ufficiale subalterno (aiutante maggiore in 2°). Totale 28.

Personale di culto e d'istruzione religiosa. 1 direttore di spirito.

Personale d'amministrazione. 1 ufficiale superiore relatore del consiglio — 1 direttore dei conti (capitano o subalterno) — 1 economo borghese — 4 aiutanti contabili borghesi. Totale 7.

Personale d'insegnamento. 1 ufficiale superiore direttore degli studi — 2 maggiori e capitani (sotto direttori) — 7 professori — 14 professori aggiunti — 1 preparatore di chimica — 1 maestro di scherma — 7 aiutanti di scherma — 1 maestro di ginnastica e nuoto — 4 assistenti. Totale 38.

Personale inferiore militare. 1 furiere maggiore — 6 furieri — 29 sergenti — 1 capo armaiuolo — 1 sergente tamburino — 1 caporale tamburino — 1 caporale trombettiere — 8 tamburini — 8 trombettieri — 16 soldati di confidenza. Totale 72 . . . . . L. 204,501

d) Scuola di cavalleria. *Ufficiali.* 1 comandante (colonnello o maggior generale) — 1 comandante in 2° (tenente-colonnello o colonnello) — 1 maggiore — 1 istruttore d'equitazione (capitano o maggiore) — 3 capitani — 1 aiutante maggiore (capitano o luogotenente) — 1 ufficiale di massa — 12 ufficiali subalterni — 1 direttore dei conti (capitano o luogotenente) — 1 direttore di scherma (luogotenente o sottotenente) — 1 medico di reggimento o di battaglione — 1 veterinario in 1° — 1 veterinario in 2° — 1 cappellano — 1 cavallerizzo borghese. Totale 28.

Personale d'insegnamento addetto alla scuola quale istituto superiore di educazione ed istruzione militare. 1 direttore di spirito — 7 professori — 1 professore aggiunto — 1 preparatore di chimica — 1 maestro di scherma — 1 maestro di ginnastica e nuoto. Totale 12.

Truppa. 1 furiere maggiore — 3 furieri di squadrone — 1 furiere d'amministrazione — 1 furiere istruttore di cavallerizza — 1 furiere maestro di scherma — 8 sergenti pel servizio — 1 sergente d'amministrazione — 6 sergenti istruttori di cavallerizza — 1 capo sellaio — 1 capo morsaro — 1 caporale maggiore — 3 caporali furieri di squadrone — 1 caporale trombettiere — 1 caporale d'amministrazione — 16 caporali pel servizio — 8 caporali istruttori di cavallerizza — 4 trombettieri — 30 allievi istruttori di cavalleria — 4 allievi trombettieri — 2 maniscalchi — 2 allievi maniscalchi — 1 vivandiere — 16 soldati di 1ª classe — 200 soldati di 2ª classe. Totale 313 uomini, 200 cavalli . . . . . L. 257,409

e) Scuola di fanteria in Ivrea. (È portata in bilancio come lo scorso anno; ora però è altrimenti ordinata, dappoichè eretta in scuola normale di fanteria) . . . . . L. 97,685

f) Battaglione di figli di militari in Racconigi. *Ufficiali.* 1 comandante (maggiore o tenente colonnello) — 1 comandante in 2° (capitano) 1 aiutante maggiore (subalterno) 1 ufficiale di amministrazione — 12 ufficiali di governo — 1 cappellano locale — 9 maestri — 1 ufficiale di massa. Totale 27.

Truppa. 1 furiere maggiore — 4 furieri di compagnia — 1 furiere d'amministrazione — 3 sergenti — 35 sergenti pel governo ed istruzione — 1 capo armaiuolo — 2 caporali d'am-

ministrazione — 1 caporale tamburino — 1 armaiuolo — 2 trombettieri — 4 tamburini — 25 soldati pei servizi diversi — 500 allievi (soldati. Totale 580 . . . . . » 245,519

g) Battaglione di figli di militari in Maddaloni. *Ufficiali.* 1 comandante (tenente colonnello o colonnello) — 1 comandante in 2° (maggiore) — 2 capitani — 1 aiutante maggiore — 1 uffiziale d'amministrazione — 1 uffiziale di massa — 20 ufficiali subalterni pel governo e per la istruzione (tenenti o sottotenenti) — 1 cappellano locale — 12 maestri. Totale 40.

Truppa. 2 furieri maggiori — 8 furieri — 2 furieri d'amministrazione — 4 sergenti d'amministrazione — 60 sergenti pel governo ed istruzione — 1 capo armaiuolo — 4 caporali di amministrazione — 2 caporali tamburini — 1 armaiuolo — 4 trombettieri — 8 tamburini — 40 soldati pei vari servizi — 800 allievi (soldati). Totale 936. . . . . » 393,665

Reclusione militare.

(Come lo scorso anno). Spese in bilancio L. 749,463

Somministranze alla truppa in natura . . . . . L. 52,162,736

Servizio d'artiglieria . . . . . L. 9,413,600

Servizio del genio . . . . . L. 5,749,750

Biblioteche militari . . . . . L. 95,000

Scuole . . . . . L. 30,000

Servizio di Stato Maggiore . . L. 137,000

Depositi e compra-stalloni.

Ufficiali. *Direzione generale.* 1 maggior generale — 1 uffiziale superiore — 1 capitano — 3 ufficiali subalterni. Totale 6.

12 *Depositi.* 12 uffiziali superiori o capitani — 24 uffiziali subalterni — 12 veterinari. Totale 48.

Truppa. 12 furieri — 14 sergenti contabili — 24 sergenti pel servizio — 432 caporali palafrenieri — 12 maniscalchi — 120 guarda stalloni. Totale uomini 614, stalloni 720 . . L. 954,960

Casuali . . . . . » 580,000

Totale generale *Spese ordinarie* . L. 197,076,164

Spese straordinarie.

Maggiori assegnamenti sotto qualsiasi denominazione	L.	2,100
Paghe di aspettativa e di disponibilità .	»	1,286,790
Indennità mense ufficiali	»	48,000
Provvista letti per le truppe e spese relative	»	2,500,000
Costruzione di un nuovo braccio nella caserma Real Castello in Sassari	»	100,000
Fortificazioni e fabbriche militari a difesa della nuova frontiera dello Stato	»	6,000,000
Magazzino a polveri a prova nella piazza di Alessandria	»	190,000
Sistemazione di una nuova piazza d'armi, e tiro al bersaglio in Cagliari	»	5,000
Ampliazione dell' ospedale Santa Croce in Torino	»	105,000
Magazzini ed officine al borgo Dora in Torino	»	300,000
Materiale di dotazione delle piazze fortificate	»	200,000
Nuova sistemazione della regia tanca di Paulilatino	»	60,000
A riportarsi	L.	10,796,890

Riporto L.		10,796,890
Sistemazione della caserma S. Gerolamo in Brescia	»	400,000
Compimento di rilievi per la formazione della carta topografica del Regno d'Italia	»	300,000
Provviste di materiali di carreggio e di attendamenti, e spese relative	»	678,000
Spese diverse per servizio dell'artiglieria	»	3,000,000
Spese diverse per servizio del genio militare e dello stato maggiore	»	500,000
Armamento della guardia nazionale mobile (legge 4 agosto 1861)	»	10,000,000
Costruzione di un nuovo arsenale di artiglieria in Capua	»	330,000
Costruzione di una reclusione militare nel lazzaretto di S. Leopoldo in Livorno	»	600,000
Ampliazione del castello di Milano	»	400,000
Adattamento ad ospedale militare del convento di S. Francesco da Paola in Palermo	»	150,000
Acquisto e adattamento di fabbricati per gli ufficii e magazzini dipendenti dall' intendenza militare di Torino	»	300,000
Medaglia commemorativa delle guerre combattute per l'indipendenza d'Italia	»	1,000,000
Competenze in danaro alle truppe	»	18,483,842
Servizio sanitario	»	843,644
Trasporti e spese relative	»	900,000
Pane e viveri	»	8,946,750
Foraggi	»	2,528,557
Spese di casermaggio	»	1,574,243
Rimborso ai Comuni per prestazioni	»	600,000
Spese straordinarie casuali	»	100,000
Totale spese straordinarie L.		62,431,926

Tagliano Gaetano *Gerente.*

INDICE

DEL VOLUME II. — ANNO VII.

Ottobre

La campagna d'Italia nel 1859 (Esame critico) . . . . . *Pag.* 3
Considerazioni di tattica moderna . . . . . » 16
Vitto del soldato ed in ispecial modo del pane da munizione . . » 28
Organizzazione e composizione dell'esercito russo in principio dell'anno 1862 . . . . . » 47
Studi comparativi statistici tra l'esercito nazionale e quello di Francia . . . . . » 71
Rivista tecnologica . . . . . » 92
Rivista bibliografico. . . . . » 98
Bollettino bibliografico trimestrale. . . . . » 107

Novembre

Cenni sui cannoni rigati che si caricano per la bocca e per la culatta e sui perfezionamenti da recarsi all'arte della guerra (Continuazione) . . . . . » 113
Dell'armamento dei zappatori del genio militare, risposta ad un articolo dell'*Italia Militare* . . . . . » 135
Organizzazione e composizione dell'esercito russo in principio dell'anno 1862 (Continuazione) . . . . . » 148
Rivista tecnologica . . . . . » 163
Rivista statistica . . . . . » 175
Rivista bibliografica . . . . . » 189

Dicembre

Cenni sui cannoni rigati che si caricano per la bocca e per la culatta e sui perfezionamenti da recarsi all'arte della guerra (Continuazione e fine) . . . . . *Pag.* 201
Delle cariche compresse per armi da fuoco . . . . . » 225
Organizzazione e composizione dell'esercito russo in principio dell'anno 1862 (Continuazione) . . . . . » 239
Rivista tecnologica . . . . . » 263
Rivista statistica. . . . . » 273

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

GIORNALE MENSILE

pag. 1

Anno VI. — Volume III.



gennaio febbraio marzo - Volume III

TORINO, 1862

TIPOGRAFIA EDITRICE G. CASSONE E COMP.

Via S. Francesco da Paola, N. 5 (9 rosso).

Proprietà letteraria.

STUDI MILITARI [1]

SULL'ORGANIZZAZIONE DELLE NOSTRE FANTERIE

DISPOSIZIONI CONTRO LA CAVALLERIA [2]

829. Un battaglione attaccato dalla cavalleria in terreno sgombro si forma in *quadrato* ed in *massa in difesa* quando non abbia il tempo di prendere le disposizioni opportune per formare il quadrato.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, Anno VI, vol. I, pag 263.

(2) Qui la nostra teoria è difettosa più che in ogni altra sua parte ed ha immediata necessità di modificazioni pressochè radicali.

Il primo inconveniente che le si può attribuire si è di essere i suoi quadrati privi affatto di riserva. Nè vi ha dubbio oggimai che la riserva non possa tornare utilissima per cosifatta disposizione, essendo quella destinata non solo a fornire i cacciatori che potrebbe occorrere di dover staccare sui fianchi della colonna in difesa, ma eziandio per afforzare quelle parti del quadrato le quali sarebbero più vivacemente caricate.

Il nostro attuale regolamento d'esercizi prescrive il quadrato vuoto su due righe, e questa ordinanza è troppo debole per lo scopo suo; imperocchè se la cavalleria nemica riesce a sfondare un lato del quadrato,

Quadrati.

830. Si forma il quadrato:

1° Da qualunque formazione in colonna semplice o fiancheggiata.

2° Dall'ordine di battaglia semplice od afforzato.

Il quadrato è sempre formato su due righe di profondità; ed ha internamente una riserva di una o di due compagnie secondo l'occorrenza.

per quanto piccolo esso sia il taglio fatto in esso lato, più non si avrà il mezzo di chiuderlo convenientemente; al che provvede benissimo la riserva interna su quei quadrati che l'hanno.

Di più coll'attuale ordinanza, occorrendo di dover spiccare qualche cacciatore, mentre la colonna tiene la formazione difensiva in discorso di piè fermo od in marcia, avvien di necessità che si debba scompaginare l'intiera ordinanza stessa.

Per afforzare cotale disposizione la teoria prescrive poi i quadrati su quattro righe, quale formazione in via normale è affatto contraria ai precetti della attuale tattica, comechè, oltre al restringere di metà le fronti difensive del quadrato che traggono il loro maggiore valore dal fuoco loro, presenta una massa troppo compatta ed esposta ai micidialissimi effetti delle artiglierie, che mancano raramente di sussidiare le cariche della cavalleria nemica; e ciò senza escludere l'inconveniente precedentemente osservato pe' quadrati vuoti, quello cioè di non dar modo di chiudere le aperture che gli squadroni nemici riuscissero a praticarsi nei lati del quadrato.

A tali inconvenienti provvede il nuovo Regolamento d'esercizii e manovre adottato nell'esercito francese (13 febb. 1861), sul quale sono in massima basate le innovazioni che qui proponiamo.

Importanto noi stabiliamo in principio che i quadrati debbano avere sempre una riserva, sia questa di una o di due compagnie, fornita dalla prima o dalla sesta, o da ambedue, se la formazione in quadrato deve succedere all'ordine fiancheggiato od all'afforzato, numeri 6486 e 6516; oppure dalla quinta compagnia se il quadrato vien formato dalla colonna semplice (n° 651 *a*).

Spetterà al colpo d'occhio ed al buon senso del comandante la truppa di giudicare la convenienza della forza della riserva, secondo le circostanze del momento.

Formare il quadrato essendo in colonna semplice di compagnia colla destra (o sinistra) in testa.

831. Serrata la colonna a distanza di pelottone, quando già nol sia, ed arrestatala, il comandante del battaglione comanda:

Formate il quadrato=MARCHE.

Al comando d'avvertimento il capo sezione di testa li avverte di non muovere.

I capi pelottoni della 2ª, 3ª e 4ª sezione in colonna vanno al centro dei pelottoni e comandano:

Pelottone conversione destr (o sinistr) secondo che sono a destra (o sinistra) della sezione.

Il capo della 5ª sezione, destinata normalmente a formare la riserva, la fa serrar a quattro passi dalla seconda riga della quarta sezione, doppiando i pelottoni col comando: *avanti*, *sul centro doppiate le squadre* = MARCHE, al *marche* le squadre esterne della compagnia segnano il passo, ed appena oltrepassata la seconda riga delle squadre interne, al comando dei rispettivi capi squadra: *Squadra obbliqu' a sinistr (o a destr)*=MARCHE, guida a sinistr (o a destr), dette squadre, obbliquando verso il centro di modo a perdere il meno possibile di distanza, vengono a riunirsi dietro alle squadre interne, a due passi di distanza dalla 2ª riga delle medesime; tutti i serrafile della compagnia serrano ad un passo di distanza; le guide appena il possono si portano sull'ala esterna della propria squadra; i capi squadra continuano a rimanere al loro solito posto in serrafila.

La sesta compagnia al comando del suo capo *compagnia avanti*=MARCHE, serra a mezza distanza sulla quarta, ed appena fermata, i suoi serrafile, passando per le ali, si portano ad un passo dinnanzi la prima riga.

I tamburini e falegnami formati su di una sola riga entrano nella colonna, collocandosi dietro le squadre doppiate della quinta compagnia.

L'aiutante maggiore rettifica il collocamento delle guide sul lato della direzione; il capo sezione di testa rettifica il collocamento delle guide del lato opposto; entrambi prendendo per base le guide del lato di testa e di coda, senza muoverle di direzione.

Al MARCHE del maggiore:

La sezione di testa non muove, ma le sue due file estreme di destra e di sinistra fanno fianco in fuori.

I pelottoni di destra della 2ª, 3ª e 4ª sezione si formano a destra in battaglia, e quelle di sinistra si formano a sinistra in battaglia, quindi vengono allineati sul lato di testa.

Per allineare i loro pelottoni, i capi pelottoni della 2ª sezione stanno in fuori della prima riga, e fanno appoggiare il fianco del proprio pelottone contro la sezione di testa.

La sezione di riserva, i tamburini e i falegnami marciano avanti per la distanza di una sezione.

La sezione di coda, marcia avanti per chiudere il quadrato, il suo capo la ferma contro la sezione precedente (4ª sezione); la ordina *fronte per la seconda riga*, e la allinea sul lato della direzione della colonna.

Il maggiore entra nel quadrato mentre si forma.

La bandiera si colloca nel centro del quadrato.

Formato il quadrato il maggiore comanda: *a=rosto.*

A tale comando i capi del lato di testa e di coda, e le loro guide rientrano nel quadrato per gli intervalli più vicini e vanno collocarsi a due passi dietro il centro delle proprie sezioni. Le guide del lato destro e quelle del lato sinistro si collocano in seconda riga, a destra od a sinistra dei rispettivi pelottoni dietro i capi pelottoni

rispettivi; il più anziano fra i capi della 2ª, 3ª e 4ª sezione prende il comando del lato destro del quadrato; il secondo in anzianità comanda il lato sinistro; ciascuno di essi collocandosi a quattro passi dalla seconda riga e dietro il centro del rispettivo lato.

L'altro capitano si colloca in serrafile dietro il centro del proprio pelottone di destra; l'aiutante maggiore ed il furiere maggiore entrano nel quadrato e si collocano dietro la sinistra e la destra della 1ª compagnia, i serrafile serrano ad un passo dalla seconda riga.

FIG. VII.



832. *a*) La colonna essendo in marcia, il maggiore dà gli stessi comandi e si eseguiscono in egual modo.

Al comando d'esecuzione del maggiore il capo sezione di testa la arresta.

b) Se la colonna invece di essere a distanza intiera, trovasi a mezza distanza, per formarla in quadrato il comandante del battaglione comanda:

Formate il quadrato=MARCHE.

Al comando d'avvertimento si eseguiscono tutte le disposizioni preparatorie del nº 831; il comandante la sezione di riserva (5ª comp.) fa tosto portare le squadre esterne indietro delle interne coi comandi:

Sul centro doppiate le squadre: fianco sinistro e destro: SINISTR' DESTR'; — *squadre avanti*: MARCHE.

Le squadre (la 1ª e la 4ª) così volte di fianco con un leggero per fila a destra e per fila a sinistra si portano a due passi dietro le due squadre interne (la 2ª e la 3ª), ed appena riunitesi vengono arrestate da' rispettivi capi squadre ed allineate a sinistra; appena il ponno la guida

di sinistra del pelottone di destra e la guida di destra del pelottone di sinistra prendono posto in prima riga all'estremità della rispettiva squadra; gli altri serrafile serrano ad un passo; i capi delle squadre che hanno doppiato, staranno dietro queste sulla linea dei serrafile.

Al comando MARCHE del comandante del battaglione, il quadrato si formerà come è indicato al n° 831; la sezione di riserva marcierà avanti per la distanza di una sezione, meno però 6 passi, affinchè nel riformarsi la colonna, essa venga a trovarsi a 4 passi dalla seconda riga della sezione precedente.

c) Se il battaglione è in colonna serrata, il suo comandante, per formare il quadrato, farà innanzi tutto prendere le mezze distanze sulla testa della colonna, coi comandi: *Per formare il quadrato, avanti prendete le mezze distanze*, MARCHE; e la formerà al momento in cui la 4ª sezione avrà la sua distanza.

Appena sarà arrestata la colonna, si prenderanno le disposizioni preparatorie prescritte al N° 831 e 832, ma siccome la distanza fra la 5ª e la 6ª sezione non è che di 6 passi, il comandante della 5ª compagnia dopo aver comandato: *Sul centro doppiate le squadre: fianco sinistro e destro:* SINISTR DESTR; — *Squadre avanti:* aspetterà a dare il suo MARCHE, dopo quello del comandante del battaglione.

Ciò fatto, il comandante del battaglione comanda: *Formate il quadrato*=MARCHE.

Il quadrato si formerà secondo i modi sovraindicati; la sezione di riserva camminerà avanti per l'estensione della fronte di una sezione, e le squadre esterne d'ala che qui sono volte di fianco in dentro entreranno in colonna ai sovradetti comandi dietro le squadre interne, appena che il potranno; i capi di esse squadre le rimetteranno quindi di fronte marciando, appena si saranno riunite; i tamburini accorceranno un poco il passo per

lasciarle passare; appena la sezione di riserva si sarà fermata al suo posto, le guide e i serrafile prenderanno i loro posti prestabiliti.

Se la colonna ha la sinistra in testa, questi diversi movimenti saranno eseguiti secondo gli stessi principii, ma in modi inversi; la 2ª compagnia formerà la riserva, le faccie conserveranno la stessa denominazione che se la colonna avesse la destra in testa.

Formare il quadrato essendo in colonna fiancheggiata di compagnie colla destra (o sinistra) in testa.

833. — Se la colonna è formata come al n° 681, a mezze distanze, il comandante del battaglione volendo formare il quadrato dà il comando: *Formate il quadrato*=MARCHE.

Al comando d'avvertimento la 1ª e 6ª compagnia con un movimento di fianco entrano al passo di carica e successivamente per pelottoni a prendere posto nella colonna: la 1ª compagnia a mezza distanza d'innanzi la 2ª compagnia; la 6ª compagnia entrerà in coda alla colonna radendo la 5ª compagnia, la quale allo stesso comando d'avvertimento verrà serrata a 4 passi dalla 4ª.

Appena dette compagnie siansi fermate ai posti indicati, o poco vi manchi, il comandante del battaglione darà il MARCHE, ed il quadrato si formerà quindi come al n° 831.

834. Essendo la colonna formata come al n° 681, può convenire di fiancheggiare i lati del quadrato coi fuochi delle due compagnie esterne, e ciò specialmente quando il battaglione trovasi ad agire isolato. In tal caso il maggiore comanda:

Formate il quadrato fiancheggiato=MARCHE.

Al comando d'avvertimento il comandante della prima compagnia comanda: *Compagnia avanti, Rompete per squadre: obbliqui a destra*=MARCHE; e la compagnia si forma

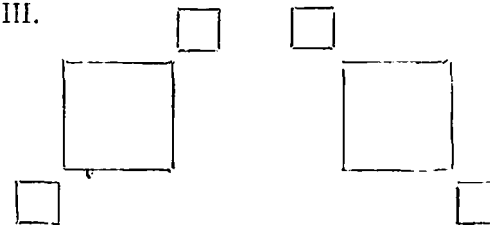
così in colonna di squadre a mezza distanza. Appena la squadra di testa ha marciato per una distanza uguale alla profondità della colonna (18 passi circa), essa viene fermata dal suo capo, e così successivamente le altre alla prescritta distanza. Allora il comandante della compagnia volgendo rapidamente di fianco a sinistra tutta la sua colonna, la fa marciare a destra per una distanza uguale alla fronte di una squadra; la arresta rimettendola di fronte e quindi forma coi soliti comandi la *massa in difesa* sull'angolo destro della testa del quadrato al comando d'esecuzione MARCHE del comandante del battaglione.

Il comandante della 6ª compagnia fa eseguire fronte indietro alla sua compagnia e quindi la fa marciare indietro, rompendo per squadre; appena che la squadra di coda avrà oltrepassata di 5 passi l'altezza della 5ª compagnia, egli fa marciare a sinistra la sua piccola colonna per l'estensione della fronte di una squadra: quindi la arresta, la rimette di fronte, e fa eseguire la massa in difesa sull'angolo sinistro della coda del quadrato, al comando di esecuzione: MARCHE del comandante del battaglione.

Allo stesso MARCHE le altre 4 compagnie formano il quadrato come è insegnato al n° 831 se non che la 2ª compagnia ne forma il lato di testa, la 4ª il lato di coda; e per cotale disposizione i lati del quadrato rimangono fiancheggiati dai fuochi di esse piccole masse in difesa.

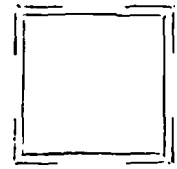
Quando il comandante voglia invece formare tali masse in difesa sugli altri angoli opposti del quadrato, ne avvertirà i comandanti della 1ª e 6ª compagnia i quali si regoleranno perciò in modi analoghi a quelli ora indicati.

FIG. VIII.



835. Quando le predette compagnie si trovassero in cacciatori, non avendosi tempo a riordinarle per eseguire per tempo le masse in difesa, i cacciatori vengono inginocchiarsi contro la prima riga del quadrato, continuando di là a far fuoco: i sostegni entrano nel quadrato, di cui formano la riserva, esse prendono il posto indicato al n° 831.

Fig. IX.



Formare il quadrato essendo in battaglia.

836. Un battaglione spiegato può esser formato in quadrato in una direzione parallela o perpendicolare alla linea.

Nel 1° caso si formerà il battaglione in colonna di compagnie a destra o sinistra, indietro a destra o indietro a sinistra, serrando la colonna a mezza distanza sulla sezione di testa.

Nel 2° caso si piegherà il battaglione in colonna di compagnie a mezza distanza indietro la compagnia di destra o quella di sinistra, ovvero anche sui pelottoni del centro.

Il comandante del battaglione giudicherà, secondo le circostanze del momento, se meglio convenga che le compagnie 1ª e 6ª concorrano immediate alla formazione del quadrato, come ai numeri 831 e 833, ovvero stiano fuori come ai numeri 834 e 835.

837. Per formare il quadrato sui pelottoni del centro, il maggiore comanda:

Per formare il quadrato, colonna a distanza intiera sui pelottoni del centro=MARCHE.

Sia al comando d'avvertimento che a quello d'esecuzione, si eseguisce la formazione in colonna a distanza intiera sui pelottoni del centro, n° 739.

Se le due compagnie 1ª e 6ª debbono concorrere alla formazione del quadrato:

La 1ª compagnia con un celere movimento sul fianco a sinistra entra in colonna a mezza distanza dalla compagnia formata coi due pelottoni del centro.

La 6ª con un altro movimento sul fianco a destra va prender posto in coda alla colonna radendo la quinta sezione.

In tal caso la quinta sezione (formata dal 3° e 10° pelottoni) entrerà in colonna a 4 passi di distanza dalla seconda riga della 4ª sezione, ed appena presovi posto, il suo comandante farà doppiare sul centro le squadre come venne insegnato al n° 831.

Se le due compagnie predette debbono star fuori del quadrato, all'avvertimento apposito del comandante del battaglione come al n° 834, i capi del 3° e 10° pelottoni li fanno entrare in colonna radenti la terza sezione.

L'aiutante maggiore a destra, ed il comandante la sezione di testa a sinistra, rettificano il collocamento delle guide sui due lati della colonna come al n° 831.

Le formazioni del quadrato succedono poi ai comandi e nei modi precedentemente dati.

838. Per formare il quadrato sulla compagnia di destra, il maggiore comanda:

Per formare il quadrato, colonna a mezza distanza sulla compagnia di destra=MARCHE.

A tale comando, si eseguisce la formazione in colonna a mezza distanza sulla compagnia di destra, colla destra in testa.

La 1ª e 6ª compagnia si regolano, secondo i casi, analogamente a quanto si è detto ai numeri 833 e 837.

Così pure la 5ª compagnia, quando le compagnie 1ª e 6ª non debbano far parte del quadrato, avrà l'avvertenza di entrare in colonna radendo la 4ª compagnia.

L'aiutante maggiore e il comandante della sezione di testa si regolano come al numero precedente.

839. Per formare il quadrato sulla compagnia di sinistra si usano comandi e modi analoghi a quelli del numero precedente.

Quadrati per divisione.

840. Il battaglione essendo formato in colonna semplice di divisioni a mezza distanza, il comandante del battaglione dà il comando:

Formate il quadrato=MARCHE.

Al comando d'avvertimento l'aiutante maggiore ed il comandante la divisione di testa rettificano il collocamento delle guide sui lati di destra e sinistra della colonna.

Allo stesso comando il comandante della divisione di testa avrà avvertito di non muovere; i comandanti della 3ª e 4ª compagnie comanderanno l'una *conversione a destr* e l'altra *conversione a sinistr* alle loro rispettive sezioni, queste essendo destinate a fornire il lato destro e sinistro del quadrato.

Il comandante la divisione di coda comanderà: *Divisione avanti, guida a destr* portandosi egli a due passi sul fianco destro della sua compagnia. I tamburini ed i falegnami su di una riga entreranno in colonna a tre passi dietro il centro della 2ª divisione.

Al MARCHE si forma il quadrato analogamente a quanto si è detto al nº 831, con questa differenza che non havvi riserva, e ciò per non troppo sformare il quadrato col diminuire la lunghezza dei lati destro e sinistro.

I comandanti dei lati, al comando *a posto*, vanno dietro il centro del rispettivo lato a 4 passi dalla linea dei serrafile.

841. Se per eccezionale circostanza il comandante del battaglione volesse lasciarsi una riserva nell'interno del quadrato, questa sarà fornita dal 6° e dal 7° pelottoni.

Perciò il comandante del battaglione non ha che a serrare la propria colonna a distanza di pelottone e quindi dar lo stesso comando del numero precedente.

Al comando d'avvertimento i capi dei pelottoni di destra e di sinistra della 2ª divisione si porteranno dinnanzi al centro de' loro pelottoni rispettivi e comanderanno quello di destra *conversione a destr*, quelli di sinistra *conversione a sinistr*, il capitano della 3ª compagnia portandosi dinnanzi al centro della 2ª divisione, comanderà: *pelottoni del centro avanti*: questi essendo, come si è detto, destinati a formar la riserva del quadrato.

I tamburini e falegnami formati su di una riga entreranno in colonna, serrando a tre passi, dietro i pelottoni del centro della 2ª divisione.

Tutti gli altri si regoleranno come al numero precedente; se non che nel serrare a distanza di pelottone, come nel movimento preparatorio, la 3ª divisione avrà avuta l'avvertenza di serrar radente i serrafile della 2ª divisione.

Prese tali disposizioni, il comandante del battaglione dà il MARCHE.

A questo comando tutte le sezioni eseguiscono i movimenti rispettivamente comandati, cioè: quella di testa si allinea a destra; i pelottoni esterni della 2ª divisione convergendo da destra e da sinistra formeranno i lati destro e sinistro del quadrato, essendo dai loro capi allineati sulla testa del quadrato (n° 831); i pelottoni in-

terni della medesima divisione marcieranno avanti serrando a 4 passi dalla seconda riga della divisione di testa; la divisione di coda si regolerà come al n° 831 chiudendo il quadrato.

Fig. X.



842. Se il battaglione è spiegato in battaglia in ordine semplice, e che il suo comandante lo voglia formare in quadrato di divisione senza riserva, gli darà il comando:

Per formare il quadrato.

Colonna a mezza distanza sulla divisione di destra= MARCHE.

843. Se vuol avere invece una riserva comanderà:

Per formare il quadrato.

Colonna a distanza di pelottone sulla divisione di destra =MARCHE.

845. Se volesse formare il quadrato per divisione senza riserva sui pelottoni del centro, comanderà:

Per formare il quadrato.

Colonna a distanza intiera sui pelottoni del centro= MARCHE.

846. Se vuol avere invece una riserva, comanderà:

Per formare il quadrato.

Colonna a mezza distanza sui pelottoni del centro= MARCHE.

In questo caso il 4° ed il 9° pelottoni si regoleranno come si è detto pel 6° e 7° pelottoni al n° 841.

847. Se la 1ª e 6ª compagnia non si trovano in linea di battaglia od in colonna colle altre 4 compagnie del

battaglione, volendo il comandante del medesimo formare il quadrato per divisioni, loro darà l'ordine di entrare in colonna a formarvi la divisione di testa o di coda come meglio crederà opportuno.

Quadrati obbliqui.

848. Se il battaglione è in colonna come al n° 831, per formare il quadrato obbliquo, il maggiore fa prima eseguire alla colonna un cambiamento di direzione uguale ad un mezzo quarto di conversione con uno dei modi stabiliti dal n° 752 al 757 secondo le circostanze; quindi forma il quadrato come al n° 831, e seguenti.

849. Se il battaglione è in battaglia per formare il quadrato obbliquo sulla compagnia di destra o di sinistra il maggiore dà il seguente comando:

Per formare il quadrato obbliquo

Colonna a mezza distanza sulla compagnia di destra (*o di sinistra*)=MARCHE.

Al comando d'avvertimento l'aiutante maggiore traccia la nuova direzione della fronte della colonna, in modo che faccia un quarto di conversione a destra; perciò, farà marciare la guida opposta al perno pel numero di passi uguale alla fronte della sezione di testa in direzione perpendicolare alla fronte di battaglia. Allora il capitano della compagnia di destra le fa eseguire una conversione a destra, la ferma sulla linea delle guide e la allinea. Le guide vanno al loro posto al comando *fissi* del capitano.

Gli altri capitani si regolano come per formare la colonna a mezza distanza sulla compagnia di destra, colla destra in testa. Però il capitano della seconda compagnia ne volge la testa a sinistra invece di volgerla a destra; il capitano della terza non volge la testa della compagnia nè a destra, nè a sinistra: quello della quarta ne volge

la testa un poco a destra, e così pure quelli della 5ª e della 6ª.

Al comando d'esecuzione si eseguisce come al n° 838.

Il maggiore fa poi formare il quadrato come al n° 831.

850. Se i quadrati per divisioni volessero formarsi obbliqui, nei comandi dal n° 840 all'845 non vi ha che aggiungere la parola *obbliquo* dopo la parola *quadrato*, ed eseguire il movimento preparatorio analogamente a quanto si è detto nel numero precedente.

G. G. C.

LA DIVISIONE DI RISERVA

NELLA

CAMPAGNA D'ANCONA

1860 (1).

III.

Da Perugia a Tolentino.

Il 15 di settembre circa le ore 9 antimeridiane giungeva l'ordine alla divisione di riserva di portarsi a Foligno, e prendere posizione di là da quella città, sulle due strade di Colfiorito e di Spoleto. Alle ore 10 la divisione si metteva in marcia ordinata nel modo seguente:

Avanguardia. — Il 1° squadrone del reggimento Piemonte Reale, ridotto per ragioni di servizio a soli 40 cavalieri, il 24° battaglione bersaglieri, la sezione rigata dell'11ª batteria, la compagnia zappatori. Lo squadrone di Piemonte Reale formava la punta; il generale di Savoiroux marciava alla testa del grosso della vanguardia.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol II. pag. 36.

Colonna principale. — La brigata Bologna, l'artiglieria, li impedimenti.

Retroguardia. — Il 9° battaglione bersaglieri.

I battaglioni 23° e 25° dei bersaglieri furono lasciati al Colle della Strada perchè si riposassero e si cibassero; ma ebbero ordine di raggiungere la divisione nella giornata.

Ora diveniva assolutamente indispensabile che procurassimo di acquistare un'idea il più possibile esatta dello stato delle cose sul teatro della guerra, poichè ci trovavamo lanciati innanzi, almeno momentaneamente, e potevamo vederci nel caso di dover prendere qualche determinazione subitanea per improvvisi eventi che sorgessero. Le notizie che avevamo potuto raccogliere fino al momento che muovemmo dal Colle della Strada erano assai incerte. Pareva indubitato che il generale Lamoricière si fosse incamminato verso Ancona con tutte le truppe che aveva disponibili. La gente del paese ci assicurava che in Assisi ed in Foligno erano rimasti soltanto alcuni gendarmi pontificî, oltre i soldati ammalati o convalescenti negli spedali. Di Spoleto chi diceva fosse stata sgombrata anch'essa dal nemico; chi affermava invece che Lamoricière vi avesse lasciato un presidio; e qualcuno credeva sapere che non si trattasse già d'una piccola guarnigione, ma sì di un corpo assai grosso, e comandato dal valoroso Pimodam, che altri invece assicuravano aver veduto alla testa della retroguardia del piccolo esercito che Lamoricière conduceva nelle Marche. Dei nostri sapevamo che la 13ª divisione doveva muovere da Gubbio su Gualdo-Tadino, e che il 4° corpo manovrava verso Ancona. Ma strada facendo, e prima che giungessimo alla Madonna degli Angioli, seppimo con certezza che dei nemici rimasti in Assisi e Foligno quanti potevano reggersi in gambe erano scappati per la strada delle Marche, e che le autorità municipali di quelle due

città avevano dichiarati prigionieri di guerra i restati negli spedali, e li avevano disarmati e messi sotto custodia: che Lamoricière accennava a Macerata, ove sembrava avesse intenzione di raccogliere tutte le forze che gli rimanevano; e che la retroguardia di lui era il dì prima (14 settembre) a Serravalle, di là da Colfiorito, d'onde si credeva che si sarebbe portata in quello stesso giorno (15) a Tolentino. Alcuni barocciai che di là venivano, ci assicurarono aver veduto essi medesimi a Serravalle il generale Pimodam con quattro, cinque o sei mila uomini, più o meno, stanchi e sgomenti. A Spoleto v'erano gli Irlandesi; chi diceva 500, chi 1000, chi 2000 uomini, chi più ancora. Da tutto ciò ne risultava che il paese era perfettamente sicuro d'attorno a noi; che avremmo potuto prendere posizione a Foligno nella giornata senza alcun disturbo, ma che nella notte seguente era possibile fossimo molestati dalla parte di Spoleto; mentre non era affatto impossibile che Pimodam, retrocedendo da Serravalle su Foligno, ci piombasse addosso, pure nella notte o nel mattino di poi. Chi poteva assicurarci che Lamoricière non mutasse ad un tratto il suo progetto d'operazioni, forse per effetto delle mosse del generale Cialdini, forse anche per ordini che gli fossero mandati da Roma, e non tornasse a basarsi su Foligno e Spoleto?

Del resto ci accorgevamo di essere in paese veramente amico. Eravamo aspettati, desiderati con impazienza. Uomini e donne d'ogni condizione e d'ogni età, campagnuoli, terrazzani, cittadini accorrevano sulla strada, ci venivano incontro, ci facevano folla d'attorno, sorridenti, commossi, agitati da un entusiasmo che non si descrive; e ci gittavano fiori e ci applaudivano. Le autorità municipali ed i primarii dei luoghi per cui o presso cui passavamo, venivano in deputazione a farci onoranza. Tra Spello e Foligno era un andare e venire di piccole

vetture piene di persone d'ambo i sessi che portavano sventolanti grandi bandiere tricolori e gridavano a gola aperta: — *Viva i nostri liberatori* — *Viva l'Italia* — *Viva Vittorio Emmanuele.*

In Foligno poi, piena zeppa di gente, la gioia e la commozione proruppero al nostro apparire in modo da scuoterci il cuore. Ci stringevano e ci baciavano le mani e le ginocchia dicendo colle lacrime sugli occhi: « Finalmente siete venuti! Era tanto tempo che vi aspettavamo! » Certo i pochi della parte papesca dovettero essere grandemente attristati da quelle dimostranze così spontanee e calde, ch'erano un'accusa grave ed una severa condanna contro il governo pontificio. Noi, poco creduli per necessità di nostra professione, noi che avevamo veduto nel 48 e nel 59 tante dimostrazioni popolari, e sapevamo come si fabbrichi l'entusiasmo delle masse, e quanto duri per solito, e come si risolva, pure in quelle manifestazioni scorgemmo tanta verità e tanta spontaneità da rimanerne stupiti e commossi. V'erano tra noi non pochi che sapendo qual fede meritino gli articoli dei giornali e le chiacchierate degli emigrati e degli uomini di parte non avevano creduto fino a quel giorno a ciò che in quegli ultimi mesi era stato detto o scritto dell'odio che i popoli dell'Umbria e delle Marche nutrivano contro il governo papale, e del desiderio vivissimo che sentivano di essere liberati da quel giogo. Ora i fatti parlavano: e bisognava credere.

Avendo fatta una fermata di due ore alla Madonna degli Angeli, giungemmo a Foligno sull'imbrunire. Riconosciuti alla spedita gli sbocchi verso Colfiorito e Spoleto, intanto che le truppe attraversavano la città, fu deciso di prender posizione nel modo seguente:

A *sinistra, sulla strada di Colfiorito* a poco più di un chilometro fuori della porta Badia (Foligno) la brigata Bologna a cavallo alla strada, il 39° a destra, il 40° a

sinistra; ambedue in due linee (per battaglione). In mezzo a quella una sezione dell'11ª batteria appostata sulla strada. — Dietro al 39° reggimento, a 3 o 400 metri di distanza, le altre due sezioni dell'11ª batteria e la compagnia zappatori: e più indietro a destra uno squadrone del reggimento Piemonte Reale (il 2), per sicurezza del fianco destro della brigata Bologna. Il terreno da quella parte, quantunque coltivato, era praticabile per la cavalleria. L'altro fianco della posizione era assicurato dal fiume Topino. Pur tuttavia quella posizione presentava due grandi difetti: era tagliata perpendicolarmente e trasversalmente da ripe e fossoni pieni d'acqua corrente, e dominata a destra ed in fronte dalle falde delle alture dei Cappuccini e della Madonna del Sasso a tiro efficace di carabina. Al primo inconveniente si procurò rimediare facendo aprire comunicazioni in ogni senso, rompendo siepi e ripe, e gettando ponticelli sui fossi, per modo che le truppe di ogni arme potessero avanzare e retrocedere senza accalcarsi allo scoperto sulla strada maestra, che il nemico avrebbe potuto battere da S. Paolo fino alla porta Badia. Il secondo difetto, più grave assai, mostrava chiaro la importanza tattica delle alture della Serra e dei Cappuccini, le quali non solo coprono li approcci di Foligno, ma comandano nello stesso tempo la stretta entro cui scende la strada di Colfiorito da Colle di Foligno a S. Paolo: ottima posizione difensiva. Era necessario occupare fortemente quelle alture, e porvi il nostro fronte di difesa, ma pel momento non avevamo truppe abbastanza, i soldati erano stanchi molto ed era già notte chiusa: quindi dovemmo contentarci di far occupare dalla vanguardia (24° bersaglieri e 1° squadrone Piemonte Reale) il bivio di S. Paolo, ove si stacca dalla strada di Colfiorito quella che conduce per Nocera a Gualdo-Tadino, guardando con avamposti la stretta della Serra e la strada ora detta di Nocera, e spingendo pattuglie nelle due direzioni; riser-

bandoci di rettificare e rinforzare la posizione nel mattino seguente, se avessimo dovuto trattenerci quivi, e non fossero sopraggiunte novità di rilievo durante la notte. La brigata Bologna ebbe ordine d'esplorare e perlustrare la campagna e le alture sul fianco destro.

La 7ª batteria fu posta in riserva presso la porta Badia, d'innanzi alla strada di circonvallazione che conduce alla porta Romana.

A destra, sulla strada di Spoleto. — A breve distanza fuori della porta Romana il reggimento Nizza cavalleria ed i due squadroni rimanenti del reggimento Piemonte Reale furono collocati in alcuni campi affatto scoperti a sinistra della strada, ove avevano dinanzi buoni sbocchi e terreno facilmente praticabile per la loro arme. Ma essendo già notte fatta allorchè vi giunsero, e l'ufficiale incaricato di condurveli non avendo dato loro le indicazioni opportune, vi si posero alla meglio, e soltanto nel mattino seguente poterono mettervisi in buona posizione. Dinanzi a loro, poco più di un chilometro fuori della porta Romana, il 9° battaglione bersaglieri, postato sopra un piccolo rilievo a destra della strada, guardava coi suoi posti avanzati la campagna tra il piede delle alture di Carpello ed il villaggio di Sterpete.

I battaglioni 23° e 25° bersaglieri, che giunsero a Foligno nella serata, ricevettero ordine di porsi nell'intervallo tra la strada di Spoleto e quella di Colfiorito, verso S. Maria in Campo, cuoprirsi con piccole guardie dal lato delle alture, e collegarsi a dritta col 9° bersaglieri e a sinistra col 24°, o almeno colla brigata Bologna. Rimanevano ambedue disponibili per rinforzare, secondo il bisogno, sia l'ala destra, sia la sinistra della nostra posizione, ed erano già assai vicini alla Serra, punto, come notammo, importantissimo per noi.

Considerata la possibilità d'un attacco da parte del nemico, e conseguentemente anche di una ritirata, fosse

pur momentanea, da parte nostra; vista la rischiosa posizione in cui ci trovavamo con un fiume alle spalle che ci avrebbe costretti a sfilare penosamente per le strette e tortuose vie di Foligno per giungere al ponte, di là dal quale poi saremmo stati dominati dal cannone nemico fino alla Madonna della Fiammenga; e tenendo anche conto delle difficoltà che all'ordinato passaggio e parcamento dei carri opponevano dentro Foligno lo straordinario ingombro delle strade, e nella campagna d'attorno il buio della notte; era stato ordinato che tutto il traino della divisione rimanesse di là dal Topino, e si mettesse a parco in buon ordine fuori della strada maestra verso la Madonna della Fiammenga, a un chilometro circa dal ponte, pronto a sfilare in avanti o indietro al primo avviso. A tale uopo era stato lasciato di là dal ponte un ufficiale dello stato maggiore della divisione, con precise istruzioni. Ma i carri passarono, e ingombrarono prima le vie di Foligno, poi le strade fuori delle porte Badia e Romana.

Un'altra misura d'ordine era stata consigliata dalle circostanze. Si prevedeva che i soldati accampati così vicino ad una città in festa, ove si offriva loro da mangiare e da bere gratuitamente, avrebbero dimenticato la stanchezza, e sarebbero venuti in massa a far baldoria in città. La buona disciplina e il decoro dello esercito non vi avrebbero guadagnato certamente; e che cosa sarebbe avvenuto in caso d'allarme? Già li spedati e li sbandati dei vari corpi, che erano molti, avevano invaso i caffè, le osterie e le bettole, e allegramente approfittavano della cortesia dei loro nuovi amici. Per prevenire li inconvenienti che si prevedevano, furono poste grosse guardie alle porte della città con ordine di non lasciar entrare sottoufficiali o soldati di qualsivoglia corpo, se non avessero permesso in iscritto del rispettivo comandante; e furono messe in giro pattuglie che vegliassero al buon ordine

e mandassero ai loro corpi li sbandati rimasti a gozzovigliare. Ma nel corso della serata fu revocata la consegna data a quelle guardie e pattuglie, per ordine del generale in capo giunto in Foligno, e fu permesso ai soldati di entrare e trattenersi a piacer loro in città, poichè i cittadini lo desideravano. Le autorità comunali e i primari tra li abitanti di Foligno avevano dato ordine a tutti i venditori di comestibili e bevande di dare *gratis* ai nostri militari tutto quello che avrebbero chiesto; che poi essi avrebbero pagato. Oltre a ciò moltissimi cittadini sentivano il desiderio di far godere un poco a spese loro i *liberatori*, secondo i loro mezzi. Ognuno voleva avere il suo, condurselo al caffè od alla bettola e pagargli qualche cosa. Gente ottima, ma grossolana e di poca esperienza. — Fu quello creduto nell'Umbria e nelle Marche il più squisito modo di farci festa; darci da mangiare e da bere finchè ne volevamo, senza che dovessimo sborsare un quattrino.

Ma pare impossibile che nessuno suggerisse per tempo a quei generosi regalatori, che avrebbero fatto meglio, per ogni riguardo, se avessero messo a disposizione delle nostre autorità militari una certa quantità di cibarie e vini e liquori, calcolata presso a poco sul numero dei nostri soldati, e ci avessero lasciato la cura di provvedere da noi alla regolare distribuzione di quella roba nei campi, fuori della città.

Intanto in Foligno avvenne quello che si prevedeva: scialo e baldoria tutta la notte.

Ora è necessario fare un'osservazione. Quelle studiate misure e quelle minute precauzioni che il comando della divisione di riserva avea creduto dover prendere sarebbero state inutili, anzi ridicole, se avessimo avuto *sicura* notizia che in quello stesso giorno, 15 settembre, la colonna del generale Pimodan si era portata da Serravalle a Tolentino, come seppimo poi. Ma dalle informazioni raccolte

prima del nostro arrivo a Foligno, e da quelle che quivi potemmo avere, ci risultava soltanto che nella sera del 14 Pimodam dovea essersi fermato a Serravalle, senza che avessimo però la certezza ch'egli avesse lasciato sgombro affatto Colfiorito. Nella sera, nella notte e nel mattino dipoi pochissime persone si presentarono ai nostri avamposti dalla parte di Colfiorito: e tutte venivano dai più prossimi paesi, quindi non potevano darci notizia di ciò che avveniva sull'Appenino o in Val di Chienti.

Per uscire da quell'incertezza, il generale comandante la divisione di riserva ordinò che all'alba del mattino seguente un ufficiale di stato maggiore si spingesse in ricognizione fino a Colfiorito. Tale incarico fu affidato al capitano Garbi del corpo di stato maggiore, addetto alla brigata Bologna, dandogli una scorta di 12 dragoni del reggimento Piemonte Reale.

Ora il 5° corpo d'armata avea raggiunto il secondo e più importante oggettivo prefissogli. Dopo essersi impadronito di Perugia, occupando Foligno avea tagliato le comunicazioni dirette del nemico con Roma. Lamoricière tentando di mutar base, avea lasciato in poter nostro la sua linea naturale d'operazione, mentre il nostro 4° corpo stava per impadronirsi della nuova linea da lui prescelta, isolandolo da Ancona. Gli rimaneva la scelta tra i due seguenti partiti: od aprirsi a forza la strada verso Ancona o verso Spoleto, o ritirarsi in fretta verso il Tronto.

La divisione di riserva dovea rimanere d'attorno a Foligno il dì 16 settembre. All'alba gli impedimenti furono rimandati di là dal ponte e fatti parcare nel sito designato la sera innanzi, a 1 chilometro circa dalla sponda del Topino: alle porte della città furono poste nuove guardie con rigorosa consegna di non lasciare entrare sotto-ufficiali o soldati; un mezzo squadrone di cavalleria fu destinato a mantenere affatto sgombre d'ogni impaccio

le comunicazioni dirette tra le porte Badia e Romana ed il ponte per le strette vie di Foligno; e fu ordinato ai comandanti dei corpi che prendessero le misure più adatte per impedire ai loro soldati d'allontanarsi dai campi.

Il 24° bersaglieri ricevette ordine di prender posizione sull'altura della Serra; il 23° venne a surrogarlo d'innanzi a S. Paolo, con istruzione d'appoggiarsi a dritta all'altura dei Cappuccini, e tenervisi forte in caso d'attacco; il 25° dovette porsi in seconda linea, come a sostegno, dietro quelle alture, alla Madonna del Sasso. Il 9° bersaglieri dovea spalleggiare a sinistra verso S. Maria in Campo e guardare i sentieri della montagna tra Opello e Carpello; e la cavalleria coprirsi con posti proprii a S. Eraclio sulla strada di Spoleto.

Verso il mezzodì le truppe della 1ª divisione cominciarono a giungere in Foligno. La brigata granatieri di Sardegna andò ad accamparsi presso S. Paolo, da fianco alla strada di Nocera; e quella dei granatieri di Lombardia sfilò per la strada di Spoleto. Poco dopo giungeva al comando della divisione l'ordine di porre il 9° battaglione bersaglieri e due squadroni del reggimento Nizza cavalleria a disposizione del generale Brignone, che doveva col 3° reggimento granatieri e la 6ª batteria dell'8° reggimento d'artiglieria portarsi a Spoleto, impadronirsi della Rocca che domina quella città, ed occupare poi il rimanente dell'Umbria fino ai limiti del patrimonio di S. Pietro, per dar compimento alla missione politica affidata al 5° corpo, non che assicurare le comunicazioni colla Toscana al grosso del corpo medesimo che andava a volgersi verso Ancona sulle orme delle truppe di Lamoricière. Il colonnello Di Ceresole, avendo avuto ordine di porsi alla testa di quei due squadroni staccati di Nizza, lasciò al colonnello Cusani il comando della cavalleria presso la divisione di riserva. La colonna del generale Brignone si mise in cammino verso le ore 2 pomeridiane.

I due squadroni del reggimento Piemonte Reale distaccati dal lato di Colfiorito, furono rimandati al loro corpo tostochè i nostri bersaglieri ebbero occupato le alture della Serra.

Verso le ore 2 pom. il capitano Garbi dello stato maggiore, spedito come si è detto in ricognizione sulla strada d'Ancona fin dalle 4 della mattina, si presentava di ritorno al comando della divisione. Egli si era spinto fino di là da Colfiorito; avea fatto prigioni alcuni soldati papalini sbandati (tedeschi e svizzeri) e recava la notizia, avuta da gente d'oltre Appenino, che il paese era tutto sgombro di nemici fino a Tolentino. I prigionieri da lui fatti erano convalescenti fuggiti il giorno innanzi dallo spedale di Foligno per non rimanervi presi: perciò nulla di interessante potè da loro ricavarsi.

Pochi momenti dopo un ufficiale addetto allo stato maggiore del 5° corpo richiedeva che i dragoni della scorta del generale comandante la divisione di riserva (in mancanza di altra cavalleria immediatamente disponibile in Foligno) montassero subito a cavallo e si lanciassero sulla strada di Colfiorito a fermare un corriere pontificio proveniente di verso Ancona, che alla vista delle nostre prime guardie avea voltato le spalle e se ne tornava indietro. In un attimo quattro di quei soldati furono in sella, e via di galoppo. Raggiunsero il corriere presso S. Lucia, lo fermarono e lo condussero a Foligno. Egli avea seco due viaggiatori: un romano impiegato nelle dogane papaline, ed un pittore russo. Furono fatti smontare all'ufficio della posta, ove fu pure deposto tutto il carico della corriera; e l'ufficiale di stato maggiore addetto alla divisione di riserva li sottopose ad un primo interrogatorio, intanto che si dava avviso del loro arrivo al comando del 5° corpo, a disposizione del quale erano tenuti. Il corriere e l'impiegato romano, grandemente impauriti in principio, ripresero animo a

poco a poco; ma il russo, nonostante che avesse aspetto assai maschio, era quasi stupidito per lo spavento. Dai due primi si potè ricavare che il generale Lamoricière col grosso delle sue truppe era la notte innanzi in Macerata, e il generale Pimodam colla sua colonna marciava per Tolentino a raggiungerlo. Dissero nulla poter riferire intorno alle forze che seco aveva Lamoricière, avendo essi toccato a volo Macerata nel cuore della notte; ritenere però che quella gente fosse assai sfiduciata. Il corriere non aveva veduto il generale, nè ricevuto carte da portar verso Roma, tranne i pacchi delle lettere che avevamo là sotto li occhi. Quanto alle truppe di Pimodam, che avevano trovate per via, le dissero poche, stanche e scoraggiate. Ancona era perfettamente tranquilla; ma già si sapeva nella mattina del 15 che le truppe *piemontesi* vi si appressavano dal lato di Sinigaglia. L'opinione generale in quella parte era, secondo loro, che Lamoricière fosse un gran pazzo vanesio, che dopo aver mandato a rovina il piccolo stato del papa per la smania di farne una *potenza militare*, si metteva ora a rischio di farsi schiacciare col suo microscopico esercito, per la matta voglia di far la guerra. A quella sconsigliata impresa tutti erano contrari. Lui non compiangevano, nè i suoi: ma deploravano i mali che potevano venirne al paese e a quei disgraziati che da lui, o per cagione di lui, sarebbero sagrificati; cioè i militari loro compaesani, li impiegati pontificî, ecc. ecc. — Domandato se avesse creduto tuttora sgombra dai nostri la strada di Roma, il corriere rispose di sì. Questo e la paura che avea colpito quelle tre persone al vedersi nelle nostre mani, davano argomento a credere che i nemici fossero assai male informati sul conto nostro, dappoichè quei viaggiatori doveano aver raccolto notizie strada facendo, almeno fino a Serravalle, su ciò che avveniva verso Foligno, prima d'arrischiarsi a continuare il loro viaggio a quella

volta; e doveano segnatamente aver preso informazioni dalla retroguardia di Pimodam. Pareva dunque che il nemico ignorasse la caduta di Perugia o ci credesse rimasti a sprecare il tempo in quella città; e si immaginasse che le genti nostre venute da quella banda fossero non soldatesche regolari, ma truppe raccogliticcie quali egli se li figurava.

Nasceva però il sospetto che quel corriere, se pure non era stato mandato come esploratore da Lamoricière o da Pimodam, avesse avuto intenzione di dar notizia a questo ultimo della presenza nostra di qua da Foligno quando fece voltar la carrozza all'incontro delle nostre vedette; ma ciò non si potè provare. Del resto, fatti frugare addosso il corriere stesso, i viaggiatori e i postiglioni, e visitata tutta la vettura, nulla si rinvenne che meritasse attenzione.

Più sospetto parve al capo di stato maggiore della divisione un forestiero alloggiato nella locanda della Croce Bianca, che sembrava stranamente inquieto ed agitato. Ma dalle interrogazioni fattegli e dall'esame delle carte di lui, risultò soltanto esser egli un viaggiatore francese proveniente da Perugia, che asseriva avere somma necessità di continuare il viaggio per Roma, per suoi particolari interessi, ed era grandemente contrariato nel vedersi costretto a trattenersi in Foligno, stantechè, per ordine del comando supremo del nostro esercito, era vietato a chiunque l'uscire da questa città così verso Spoleto come verso Ancona. Ciò nonostante, fu raccomandato alla sopravveglianza della nostra polizia militare.

Il dì seguente (17 settembre) il grosso del 5° corpo muoveva da Foligno circa alle ore 11 antimeridiane per recarsi a Colfiorito sull'Appenino. La colonna si ordinò nel seguente modo:

Avanguardia — *punta* — un pelottone del reggimento Piemonte Reale cavalleria, una compagnia del 23° ber-

saglieri — *grosso* — i battaglioni 23° e 25° bersaglieri, l'11ª batteria dell'8° artiglieria, la 5ª compagnia del 2° zappatori, ed il reggimento Piemonte Reale cavalleria (tutte truppe della divisione di riserva).

Corpo principale. — Il rimanente della divisione di riserva, cioè la brigata Bologna e la 7ª batteria dell'8° reggimento; la 1ª divisione, tranne il 3° granatieri e la 6ª batteria dell'8°; e tutto il traino del corpo d'armata, cioè 1° il parco d'artiglieria, 2° i carri del quartier generale principale, 3° quelli del quartier generale del 5° corpo, 4° le vetture d'ambulanza, 5° i carri delle truppe ordinati per divisione e per corpo secondo l'ordine di marcia, 6° il parco dell'intendenza (sussistenze).

Retroguardia. — I due squadroni rimasti di Nizza cavalleria ed un battaglione della 1ª divisione.

Da S. Paolo, ove s'incomincia ad ascendere l'Appenino, la strada va serpeggiando, ora a salita, ora a falso piano, pel tratto di circa 18 chilometri in una stretta a fianchi ripidi e scoscesi, guarnita di tratto in tratto di ottime posizioni difensive (S. Lucia, il Serrone, il Ciglio dello spianato di Colfiorito). Il dorso della montagna è larghissimo, e figura due crateri a fondo piano con orlo di alture assai rilevate; il primo dei quali è lungo due chilometri circa, il secondo dai quattro ai cinque chilometri. Una breve stretta (fortissima posizione anche questa) li separa l'uno dall'altro. Quivi siede il villaggio di Colfiorito. Fu vera fortuna per noi che il nemico si trovasse in condizioni tali da non poter pensare a contrastarci quei passi difficili.

Poco dopo le 3 pomeridiane, e fino alle 5, mentre ascendevamo l'ultima lunga salita dopo le Case Nuove, udimmo tuonare lontano il cannone verso Spoleto.

La nostra vanguardia giunse a Colfiorito sul cader del giorno. Frattanto il capo dello stato maggiore del 5° corpo avea fatto una rapida ricognizione del paese lì d'attorno.

in conseguenza della quale fu ordinato che la divisione di riserva prendesse posizione verso l'estremità dello spianato di là da quel villaggio, spingendo la cavalleria fino a Serravalle (a circa 4 chilometri e mezzo più innanzi): e dietro a quella si ponessero la 1ª divisione e tutti li impedimenti. Il quartier generale del 5° corpo fu posto nel villaggio di Colfiorito. La divisione di riserva si mise a campo nel seguente modo, a portata di cannone dalla entrata della stretta di Serravalle. — A destra della strada la brigata Bologna in due linee (per reggimento), colla 11ª batteria a destra (in faccia all'imboccatura della stretta), fiancheggiata a dritta da una compagnia del 25° bersaglieri; e più indietro, in terza linea, la compagnia zappatori e la 7ª batteria. — A sinistra, un poco più innanzi della brigata Bologna, sopra un piccolo rilievo di terreno, le altre tre compagnie del 25° bersaglieri. — Il 23° bersaglieri sul fronte all'ingresso della stretta di Serravalle, con posti d'avviso sulle alture a destra e a sinistra. — Alla estrema dritta il 24° bersaglieri presso la fattoria del Casone. — Da Serravalle la cavalleria dovea mandar pattuglie di scorreria verso Camerino e Tolentino; ma per tale uopo due squadroni sarebbero stati più che sufficienti; e invece se ne mandarono sei, che a fatica trovarono modo d'accamparsi alla peggio in quella gola strettissima. Già sapevamo che il nemico aveva abbandonato Tolentino per concentrarsi tra Macerata e Loreto. Nella serata poi il comandante della cavalleria scriveva al comando della divisione di riserva esservi tuttora in Camerino 40 o 50 gendarmi pontificî, che egli sperava poter far prigionieri, d'accordo con alcuni giovani camerinesi, i quali promettevano costringerli ad arrendersi purchè fossero sostenuti dai nostri. Ma in fatto uno solo di quei gendarmi fu preso nella nottata, e condotto la mattina seguente al quartier generale.

Quella lunga e faticosa ascensione dell'Appenino, fu per

noi una buona riprova per giudicare del merito de'nostri traini d'ogni sorta; poichè ebbimo la soddisfazione di veder giungere sullo spianato tutti i nostri carri prima che finisse la notte. Vi era tra noi chi si ricordava di aver veduto sullo stradale da Firenze a Modena li impedimenti d'una colonna di truppe toscane seminiati dal piede della salita delle Piastre alla vetta dell'Abetone, sopra una distesa d'una cinquantina di chilometri, non ostante che avessero preso per trapeli quante bestie da tiro aveano potuto trovare. Erano barocci requisiti, diversi di grandezza e di forma, larghi di sala, stracarichi o mal caricati, quale tirato da un sol cavallo o mulo, e quale da due o più attaccati di fronte; mentre il nostro treno sussidiario, ridotto quasi a corpo militare, avea barocci di buona forma, di stretta carreggiata, e tutti uguali, tirati da due buoni cavalli o muli attaccati di punta, con carico di giusto peso e bene equilibrato. Vi era inoltre un sufficiente numero di cavalli di riserva da adoperarsi come trapeli; v'erano ufficiali dell'intendenza e delle sussistenze come sorvegliatori; e v'era una buona scorta di cavalleria. Quanto ai carri dell'artiglieria e alle vetture trainate dal treno d'armata, non v'era dubbio che non dovessero superar bene ogni prova, considerato la buona costruzione di quelle macchine e il numero e la vigoria dei cavalli addetti a quelle. Ma sopratutto ammirabile apparve il leggero traino delle truppe a piedi.

Nella mattina del giorno seguente (18 settembre) ci giunse la notizia della resa di Spoleto. Il generale Brignone, giunto la sera del 16 dinanzi a quella città, avea battuto durante tutta la giornata del 17 la fortissima rôcca ove si erano chiusi i papalini, ed avea costretto questi ad arrendersi. Delle truppe staccate dalla divisione di riserva, il 9° bersaglieri si era fatto molto onore, sia nell'assalto tentato per isforzare l'entrata di quella fortezza, sia nel ribattere il fuoco dei difensori; e i due

squadroni di Nizza cavalleria, comandati dal colonnello Di Ceresole, erano stati impiegati a precludere al nemico la strada di Terni, sfilando per un buon tratto a vista e a tiro della rocca. Coteste truppe rimasero durante il resto della campagna sotto li ordini del generale Brignone, che si spinse verso il Patrimonio di S. Pietro fino a Cività Castellana, e si ridusse poi tra Terni e Rieti.

Alle 10 antimeridiane del 18 settembre il 5° corpo mosse dallo spianato di Colfiorito per scendere alla Muccia, terra situata al piede dell'Appenino, sotto i monti di Camerino, là dove la grande strada centrale delle Marche, da noi seguita, entra nella valle del Chienti. Breve camminata (circa 14 chilometri), buona strada quasi tutta a scesa, e ottimo tempo; per cui le truppe e i traini giunsero alla fermata in buonissimo stato e in pieno giorno; ottima cosa dopo lo strapazzo del giorno innanzi. Ma rispetto allo scopo strategico che oramai era assegnato al nostro corpo d'armata, quale si era tagliare ogni ritirata al Lamoricière, mentre il 4° corpo lo parerebbe da fronte, quella corta marcia, quasi di riposo, fu a parer nostro poco opportuna. Aspettavasi da un momento all'altro la notizia d'uno scontro tra Cialdini e il generale pontificio; ma che questo avvenisse o no, certo si era che i papalini, o intatti o battuti, potevano da Loreto, Recanati e Macerata ritirarsi verso il Tronto per le strade che portano al littorale. Ciò poteva avvenire tra il 18 e il 19 settembre, poichè Cialdini doveva essere giunto il 17 in Val di Musone sulla strada d'Ancona. Forse quel movimento di ritirata era già incominciato. Quindi ci pareva che a noi convenisse spingere almeno una forte avanguardia fino a Caldarola (18 chilometri circa di là della Muccia) in quello stesso giorno 18, o nella notte seguente, per poterla lanciare al dì dopo per S. Ginesio in Val di Fiastra, Val di Tenna o Val d'Aso o verso Ascoli, secondo i casi, tostochè ricevessimo avviso della ritirata

del nemico verso la marina di Fermo, onde chiudergli il passo verso la montagna ascolana ed il Tronto. Stando il paese tutto per noi, ed essendo sgombro Tolentino, dovevamo poter avere in poche ore sicure notizie di ciò che avveniva tra Macerata, Recanati, Loreto e Civitanova. — Ed in vero, se quella parte delle truppe pontificie che si ritrasse intatta a Loreto dopo il combattimento di Castelfidardo non ci sfuggì dalle mani, fu tutto merito suo; imperocchè se nella sera del 18 quel corpo si fosse portato indietro fino a Montesanto (e poteva farlo) noi non solo non avremmo potuto tagliargli la strada verso l'Ascolano, ma neppure molestarlo da fianco nella sua ritirata dal Chienti al Tronto. Tanto è vero che il dì seguente (19) una colonna di papalini potè da Macerata per Pausula gettarsi verso Amandola, nei monti Sibillini, donde travalicando in Val di Velino e traversando la Sabina sarebbe riuscita a salvamento nel Patrimonio di San Pietro, se il generale Brignone da Terni non avesse mandato truppe a chiuderle i passi presso Rieti.

La colonna si ordinò per la marcia come il dì precedente, colla divisione di riserva alla testa. A Serravalle raccogliemmo la cavalleria; ma i due squadroni di Nizza furono, per ordine superiore, staccati provvisoriamente dalla divisione di riserva ed aggiunti alla 1ª divisione.

A un chilometro circa di là da Muccia si apre un piccolo piano tutto coltivato, ove la convalle del Gelagno mette capo nella valle del Chienti. Quivi ebbe ordine di accamparsi la divisione di riserva, restando alla testa della colonna; e vi si dispose nel modo seguente. — A destra, negli stretti campi tra la strada ed il torrente Gelagno, la brigata Bologna in quattro linee (per battaglione) cuoprendo lo sbocco del piccolo ponte detto di Giove, su cui la strada comunale da Pieve Torina alla Muccia valica il Gelagno. — A sinistra, il 23° bersaglieri. — L'artiglieria divisionale dietro la brigata Bologna, in due linee (per

batteria). — Il reggimento Piemonte Reale e la compagnia zappatori di là del Gelagno presso il ponte di Giove. — Il 25° bersaglieri sulle alture di destra (a Giove e Colle Giove) guardando il Chienti da Starnacchio al confluente del Gelagno. — Il 24° bersaglieri con un pelottone di cavalleria a ponte della Trave e sulle alture di sinistra (S. Marcello e Gigna).

La cavalleria dovea fare scorrerie verso Belforte, per raccoglier notizie.

La 1ª divisione si attergò alla divisione di riserva; e dietro a quella i parchi. Tutti i quartieri generali furono posti nel villaggio della Muccia. Grande era l'affollamento e l'ingombro in quella stretta. Egli è ben vero che sapevamo essere il paese sgombro di nemici fino a Macerata, e per conseguenza non avevamo da temere assalti improvvisi nella nottata; ma eravamo noi ugualmente assicurati contro ogni possibilità di timore panico?

Le guardie sulla strada che dalla Muccia sale a Camerino furono somministrate dalla 1ª divisione. Da quella parte si ebbero notizie della colonna del generale Cadorna (13ª divisione) che dopo aver fatto lungo e faticoso cammino pei monti di Gubbio sino a Gualdo Tadino, accennando per Nocera a Foligno, aveva dovuto mutar direzione per Fabriano e Matelica, e giungeva in quello stesso giorno ad Albacina, pronta a scendere in Val di Potenza per marciare su Macerata o Recanati, secondo il caso; bellissima marcia in complesso, e benissimo eseguita.

Del nemico sapevasi che si era concentrato il giorno innanzi, chi diceva verso Loreto, chi a Montesanto. Nella seguente mattinata (19) dovevamo dunque sapere con certezza se egli s'era gittato o stava per gittarsi verso Ancona, oppure preferiva ritirarsi verso l'Ascolano.

Nella nottata vi fu temporale e piovve a rovescio; cosa spiacevolissima, soprattutto per la cavalleria accampata

su terreno arativo. In tali casi i cavalli, infastiditi, svelgono facilmente dal suolo rammollito i fittoni cui sono legati, e vanno scorrazzando pei campi. Ne succede scompiglio, la notte va perduta, e al mattino dipoi cavalli ed uomini sono affraliti.

19 settembre. — Alle ore 6 antimeridiane ci rimettemmo in marcia alla volta di Tolentino, ordinati come il dì prima, avendo però a sostegno della estrema vanguardia due compagnie di bersaglieri invece d'una sola, stante la piccolezza delle compagnie. Le prime notizie che raccogliemmo dai valligiani accorrenti a salutarci e dai viandanti che incontrammo, ci confermavano essere tutto sgombro il paese dattorno fino a Macerata. Ma giunti che fummo a Belforte (castello sul Chienti, ove facemmo una fermata di un paio d'ore, festeggiati con ogni modo di cordiale accoglienza da quei terrazzani) trovammo già diffusa quivi la voce, recata da Tolentino, che un combattimento fosse avvenuto il giorno innanzi di là da Loreto tra le truppe del generale Lamoricière ed il nostro 4° corpo, e che i papalini fossero stati compiutamente disfatti. Tale notizia essendosi già sparsa pei paesi vicini verso Tolentino, i campagnuoli venivano a frotte dai casali e dai campi ad acclamare all'Italia ed al re con segni di vero giubilo. Il nostro passaggio fu una continua festa spontanea e commovente per tutta quella vallata fino a Tolentino, ove l'apparire della nostra vanguardia suscitò un entusiasmo indescrivibile. Quivi udimmo che veramente il dì prima i papalini erano stati battuti tra Loreto ed Ancona *alle Crocette* e s'erano sbandati a rotta; ma qualche migliaio di tedeschi ed altri s'erano ritirati a Loreto.

Traversato Tolentino, la divisione di riserva andò ad accamparsi a due chilometri circa di là, nel piano della Cisterna, ove si pose nel modo seguente — A dritta, tra la strada ed il fiume Chienti, *in prima linea* il 39° reggi-

mento (Bologna) e il 24° bersaglieri, più due compagnie del 12° reggimento dietro al 39°: *in seconda linea* il reggimento Piemonte Reale cavalleria; *in terza* l'artiglieria divisionale — A manca, tra la strada e la collina di Colmaggiore, i battaglioni 23° e 25° dei bersaglieri in due linee, per battaglione; e dietro ad essi la compagnia zappatori — Ai posti avanzati tra il torrente Salcito ed il Chienti sei compagnie del 40° reggimento, tenendo forte a sinistra la falda di Colmaggiore; e sulla strada un pelottone di Piemonte Reale, con ordine di batter la campagna con piccole e frequenti pattuglie. Poi fu ordinato al reggimento Piemonte Reale di spingere innanzi una forte ricognizione fino a Sforza-Costa, ove la strada di Ancona per Macerata si parte da quella che per la valle del Chienti conduce alla marina di Civitanova, e d'onde si stacca a destra un'altra strada che risalendo la valle del torrente Fiastra accenna all'Ascolano ed ai monti che separano quella provincia dalla recatina. Scopo di tale ricognizione doveva essere raccogliere notizie su ciò che avveniva a Macerata e verso Recanati, Loreto, Montesanto e Civitanova, e gittarsi tra Urbisaglia e Pausula sulle strade che conducono da Macerata verso l'Ascolano, per impedire che qualche drappello di faggiaschi nemici si raccozzasse in quelle parti, o calando dai colli di Macerata tentasse scampare per la val di Fiastra. Fu spedito a tale uopo uno squadrone (il 1°) che stette in giro quasi tutta la notte, sulle orme di un drappello di circa 400 papalini, la maggior parte gendarmi, comandato da un colonnello, che qualche ora prima dell'arrivo di esso squadrone a Sforza-Costa era di là passato venendo da Macerata e andando verso l'abbazia di Fiastra; ma non potè raggiungerlo. Riuscì però, per quanto potemmo poi sapere, a mettergli addosso una paura che gli fece precipitare la marcia verso le montagne ascolane. Del resto si confermava la notizia della rotta di Lamoricière presso

Castelfidardo; si diceva che la valle di Potenza e i colli d'attorno erano pieni di sbandati papalini, e si assicurava che il corpo rifuggitosi in Loreto, accerchiato dalle truppe del nostro 4° corpo, o si era arreso o stava per arrendersi. Queste notizie vennero da Macerata a Tolentino nella serata. — Il quartier generale della divisione di riserva fu posto in Tolentino, come tutti gli altri. Le truppe della 1ª divisione si accamparono a circa mezzo chilometro dietro la divisione di riserva: dietro a quelle i parchi. — Buoni provvedimenti d'ordine furono presi dentro la città per cura del comando del 5° corpo, sicchè tutto procedette nel miglior modo.

(Continua) C.

LE FORTEZZE DELL'AUSTRIA

SECONDO UN ARTICOLO PUBBLICATO

NELL'

ARCHIV DEGLI UFFIZIALI PRUSSIANI

D'ARTIGLIERIA E DEL GENIO

Sarebbe cosa troppo lunga se io volessi prendere in considerazione tutti i cambiamenti che hanno subiti la tattica e la strategia in seguito al perfezionamento delle armi, al carattere delle attuali nostre guerre ed alla politica dei nostri giorni, l'influenza della quale non può venir negata. L'articolo ch'io prendo per base dei miei ragionamenti fa diritto a queste influenze; ma io tralascierò di parlarne, e lasciando a ciaschedun lettore il piacere di darsene ragione, m'occuperò immantinente dell'oggetto che viene indicato dal titolo.

Nelle opere antiche della statistica militare si contavano in Austria sei fortezze di primo ordine, cioè; Komorn, Mantova, Olmütz, Peterwardin, Térésienstadt et Josephstadt; e più tardi vi si aggiunsero quelle di Verona e di

Venezia. Le fortezze di second'ordine erano le seguenti: Temesvar, Konigogratz, Karlsbourg, Eoseg, la Franzensfeste presso Brixen (che potrebbe meglio essere riguardata come un forte), Legnago, Zara, Ragusa e Cattaro. Vi si potrebbero anche aggiungere le fortificazione di Linz quantunque queste non figurino che sotto il nome di campo trincerato.

Tra le fortezze di terz'ordine non si annoverano che le seguenti: Arad, Brod, Gradiska, Léopoldstadt, Kufstein, Palmanuova, e Peschiera, visto che tutte le altre piazze che figuravano sotto la denominazione di *fortezze* avevano perduto tutto il loro valore tattico per essere i loro dintorni coperti di alture. Le altre piazze non erano che piccoli forti di montagne, e le piazze marittime non offrivano che alcune batterie di costa per difendere l'ingresso dei porti nel mentre ch'esse stesse erano scoperte e senza difesa.

Nel corso degli ultimi 12 anni vennero bensì migliorate alcune di queste piazze e ne furono erette delle nuove, ma sarà facile il dimostrare che il sistema generale difensivo non è di molto migliorato e che le nuove piazze sovratutto non meritano di essere menzionate per essere in troppo buono stato.

Gettiamo adunque un colpo d'occhio sulle fortezze come artigliere ed ufficiale del genio occupandoci nel medesimo tempo del loro valore strategico.

Prendendo le mosse dal nord-ovest per innoltrarci verso l'est noi troviamo in prima linea la fortezza di Théresienstadt progettata sotto il regno di Maria Teresa, cominciata verso la fine del suo regno e terminata nel 1784 (in alcuna parte anche più tardi). Questa fortezza è situata nella pianura sulla sinistra dell'Eger e a 1500 k^{m} dal suo confluente nell'Elba. Mentre il tratto di paese nei dintorni delle due rive dell'Eger e sulla sinistra dell'Elba è quasi tutto piano, la riva destra dell'Elba essendo for-

mata in massima parte degli ultimi contrafforti delle montagne boeme la domina quasi completamente, in ispecial modo dalla parte della città di Leitmeritz e dei contornanti vigneti.

La fortezza consiste in due parti, la più grande delle quali si compone di un ennagono sulla riva sinistra dell'Eger. I rivellini, i bastioni e le piazze d'armi della strada coperta sono assai spaziosi e forniscono un buon fiancheggiamento. I fronti d'attacco sono rinforzati e coperti da lunette, da ridotte e da un sistema di mine d'assai grande estensione. Salvo poche modificazioni noi vi riconosciamo il sistema Cormontaigne.

Sulla destra riva dell'Eger noi vediamo la così detta *Piccola fortezza*, cioè una testa di ponte in forma di corona eseguita secondo i principii della fortificazione permanente. In questa parte della fortezza si trovano gli edifizi militari, mentre che la fortezza vera non contiene che le 80 o 90 case della piccola popolazione di 1200 anime del luogo. La piazza è talmente provvista di casematte per la difesa e per l'alloggio delle truppe, come pure, di locali a prova di bomba che puossi in verità restarne maravigliati quando si voglia por mente all'epoca della sua costruzione.

Tre fossi per inondazioni garantiscono tre quarti del perimetro contro ogni operazione di attacco. I vigneti in prospetto all'imboccatura dell'Eger sono coperti da trinceramenti formanti una testa di ponte con un blokhaus molto solido come ridotto.

Assai vicino noi vi troveremo ancora dalla parte di Leitmeritz alcuni altri trinceramenti che datano dal 1813, ma che sono presentemente considerevolmente deteriorati. Sono state costrutte, è vero, alcune altre opere nell'anno 1850, ma esse non hanno molta importanza stante la possibilità in cui si trovano di essere dominate intieramente con cannoni rigati.

La fortezza di Thérésienstadt può essere riguardata, strategicamente parlando, come la chiave della valle dell'Elba, e ciò dopo il confluente dell'Elba colla Moldaw, sino all'ingresso del primo nel regno di Sassonia; essa domina tutta la valle dell'Eger sino nel circondario della Saaz ed è a cavallo di molte comunicazioni importanti. Essa impedisce ogni operazione offensiva del nemico che venisse dal nord o dal nord-est, nel mentre che deve servire nel medesimo tempo all'esercito difensivo come punto di riunione e come base per intraprendere un'operazione nella stessa direzione. È su questa fortezza che s'appoggerebbe, in caso di guerra contro la Francia l'ala destra di un esercito bavarese se la Prussia e la Germania settentrionale restassero neutre, nel mentre che essa assicurerebbe la comunicazione con queste ultime, quando s'inducessero a far causa comune colla Germania meridionale.

Questa fortezza sarebbe pure di grande importanza nel caso che una rivoluzione riuscisse a scoppiare in Praga, imperocchè faciliterebbe l'arrivo di rinforzi alla guarnigione di quest'ultima; od anche nel caso la guarnigione si vedesse costretta a sgombrare la città, gioverebbe a porre in salvo le pubbliche casse, gli archivi ecc. ecc.

Trattasi ora solamente di sapere se questa fortezza corrisponde tuttodì, nel suo stato attuale, a tali esigenze. Le opere di cui noi abbiamo parlato non permettono, è vero, che un nemico possa venir difilato a bombardare la fortezza con successo, ma dal canto loro i difensori non possono accamparsi in fuori della fortezza su qualunque parte degli spalti, senz'essere esposti a un fuoco micidiale.

La parte della fortezza assisa sulla riva destra dell'Elba, fra la fortezza medesima e la testa di ponte sull'Eger o la riva sinistra dell'Elba non è tenibile. I difensori si troverebbero dunque costretti ad abbandonarle, e l'ini-

mico non tarderebbe allora ad occuparle ed a costringere tutte le truppe della difesa a ritirarsi nella fortezza; nel qual caso non mancherebbero di capitolare per mancanza di posto. È naturale che il risultato cambierebbe nel caso che le truppe di difesa fossero abbastanza numerose per accettare una battaglia.

Nella costruzione della strada ferrata da Praga a Bodenbail, la città e fortezza di Térésienstadt furono dotate di una stazione; ma lo scalo n' è talmente lungi dalla fortezza, che sono senza dubbio necessarie alcune opere avanzate da quella banda per cuoprirla.

Acciocchè la guarnigione possa in un dato caso prendere l'offensiva senz'essere immantinenti schiacciata dall'artiglieria nemica al suo sortire dalla piazza, sono necessarie alcune altre opere avanzate, dalla parte ove stanno gli apparecchi dell'inondazione, che è la sola uscita conveniente e per così dire praticabile.

La piazza offre inoltre troppo poco spazio nell'interno per poter servire nel suo stato attuale ad una concentrazione di truppe.

Perciò le opere avanzate dovrebbero essere in maggior numero.

Per tali ragioni la fortezza di Thérésienstadt non merita guari di essere considerata qual fortezza di primo ordine.

A. De Clossmann.
Colonnello federale in ritiro.

(*Continua*)

RIVISTA TECNOLOGICA

Esperienze sui cannoni rigati fatte nella Svizzera negli anni 1860 e 61 (1).

Dopo brevemente accennate in questo 2° rapporto, diretto come il 1° al capo del dipartimento militare federale, le esperienze eseguite in febbraio e marzo coi cannoni sistema Muller e Timmerhaus, e dopo dimostrato come in esse, tuttochè quest'ultimo sistema avesse dati eccellenti risultati pella giustezza di tiro coi proietti pieni, la questione sull'accensione delle spolette la quale è dipendente dai tacchi di carta che vi si impiegano, non era ancor risolta inappellabilmente avendo il cannone Timmerhans dati uguali risultati anche coi tacchi d'imperfetta confezione, di differente consistenza, oppure conservati lungo tempo e quindi trasportati, si passò alle nuove esperienze che si erano stabilite pel mese di giugno.

Il programma di queste prove abbracciava un'esperienza comparativa dei due sistemi pel tiro delle granate e della

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, Anno VI, vol II, pag. 250.

mitraglia, per la rapidità e facilità del fuoco di combattimento; dovevansi inoltre fare speciali esperienze sui fuochi verticali con granate, e su alcuni altri punti. Queste due serie di esperienze hanno fornito gli elementi necessarii per stabilire d'ora in poi una scala comparativa tra i due sistemi prendendo in considerazione successivamente i punti seguenti:

Leggerezza, equipaggiamento, mobilità.
Confezione delle munizioni.
Facilità di trasporto delle munizioni.
Servizio dei pezzi.
Giustezza del tiro.
Diverse specie di tiro.
Applicazione ai proietti sferici.
Traiettoria.
Forza di percussione.

Essendo press'a poco uguale nei due sistemi l'influenza del rinculo, la stessa forza e lo stesso peso ponno darsi ai cannoni, agli affusti ed agli avantreni.

Se si ammette che nei due sistemi si munisca il cassetto dell'avantreno di 40 colpi, il peso di quest'ultimo sarà maggiore di 53 lib. nel sistema Mul'er; se il cassetto dell'avantreno di questo sistema si munisce di 32 colpi, come nell'artiglieria francese, l'avantreno avrà un peso minore di 23 lib.

Queste differenze di 53 lib. e 23 lib. non avranno alcuna influenza sulla mobilità dei pezzi, per contro esse si triplicano pei cassoni.

Dalle fatte esperienze puossi conchiudere, ad eccezione del proietto pieno Timmerhaus, che il tempo impiegato nella confezione sarà per l'una e l'altra parte press'a poco uguale. Il sistema Timmerhaus, pella confezione, il disseccamento ecc., del taceo, richiederà l'eccedente del tempo necessario al sistema Muller per terminare il proietto.

La durata delle prove non permise d'intraprendere esperienze abbastanza complete intorno alla facilità di trasporto delle munizioni per giungere ad una conclusione di relativa superiorità. Le ricerche fatte non diedero differenze.

In marzo e giugno si fecero esperimenti a proposito del servizio dei pezzi. Il tiro con granate a pallottole *a tempo* a piccole distanze diede il 9 marzo, secondo le tavole allora redatte, i seguenti risultati.

Coi cannoni da 4, sistema Muller, s'impiegarono 13 minuti, 12 secondi per 5 colpi, cioè 38 minuti secondi per colpo.

Il quadro delle esperienze del 14 e 15 giugno ha dato pel fuoco a volontà, coi due sistemi ed alle medesime distanze, lo stesso tempo, vale a dire 43, 34 e 35 minuti secondi per colpo. Pel fuoco di combattimento, prendendo successivamente posizioni diverse, i due sistemi impiegarono ancora ugual tempo, in tutto 40 minuti, cioè un minuto per colpo.

L'insieme di questi risultati è soddisfacentissimo, ma non segna alcuna differenza tra i due sistemi. Tuttavia è probabile che ve ne sarebbe una in favore del sistema Timmerhans, se i sacchetti, il tacco ed il proietto fossero riuniti in una sola carica.

Relativamente alla giustezza, si ottennero a differenti distanze i seguenti risultati.

CANNONE RIGATO DA 4 LIBBRE SISTEMA MULLER					CANNONE RIGATO DA 4 LIBBRE SISTEMA TIMMERHANS				
DISTANZA in PASSI	Scarto massimo di portata	Scarto medio di portata	Deviazione massima	Deviazione media	DISTANZA in PASSI	Scarto massimo di portata	Scarto medio di portata	Deviazione massima	Deviazione media
830	173	56	7	2,9	800	158	55,6	5,7	1,7
1,230	119	38,5	15,68	5,5	1,200	181	58,6	11,5	6,4
1,630	78	55,1	21	6,7	1,630	120	70	29	4,6
2,030	182	56,2	42,5	15,4	2,100	134	42,6	22,4	54
4,530	282	68	—	58,4	4,530	279	51,4	—	58
5 Distanze .	857	251,8	85,5	86,7	5 Distanze .	852	194,2	59,4	101,7
	5	5	4	5		5	5	4	5
Media . . .	167	50,4	21,6	17,3	Media . . .	170	39	15	20,9

Questo specchio dimostra che, per quanto concerne gli scarti di portata, i due sistemi sono press'a poco uguali. Pelle

deviazioni laterali v'ha un piccolo vantaggio a favore del sistema Muller. Il risultato anormale del sistema Timmerhans a 2400 passi è sorprendente.

Secondo le esperienze dei 14 e 15 giugno, il sistema Thimmerhans presenta 6 colpi di bersaglio per 2 del sistema Muller; a questo proposito è necessario notare, cosa importantissima, che 12 proietti Thimmerhans, animati da un falso movimento di rotazione, non toccarono affatto il bersaglio ed in conseguenza essi andarono completamente perduti, mentrechè tutti i colpi del sistema Muller portarono uniformemente in vicinanza del bersaglio.

Il fuoco di combattimento diede un opposto risultato, vale a dire 13 colpi di bersaglio pel sistema Muller e 7 pel sistema Thimmerhans; tre proietti non raggiunsero il segno.

In generale la maggior giustezza è pel sistema Muller, tuttochè in moderata proporzione.

Il cannone Muller al pari di tutti gli altri sistemi dei cannoni rigati, tranne quelli di Withwort e Timmerhans, non spara proietti pieni propriamente detti; tal cosa non ha grand'importanza dopochè gli esperimenti di Juliers (Vedi *Rivista Militare Italiana* anno VI, vol. I, pag. 161), provarono come si possa colle granate praticare facilmente una breccia nella muratura.

La quistione che non era stata risolta in febbraio e marzo sull'accensione nel sistema Thimmerhans può ora considerarsi definita. Ciononpertanto la riuscita e la non riuscita dipendono da poca cosa, ed è necessario molta precisione ed esercizio nel maneggio del proietto. La tavola delle esperienze del 13 giugno presenta pel sistema Muller a 1000 passi 15 granate scoppiate su 15 colpi tirati, pel sistema Timmerhans 9 granate scoppiate in 15 tirate. Perciò il risultato è favorevole al primo sistema.

Per contro nel sistema Thimmerhans otto colpi toccarono il bersaglio con scheggie di granata, mentrechè nel sistema Muller lo toccarono appena quattro. Il risultato materiale è dunque in favore di Timmerhans, se però non si tiene conto dell'effetto morale prodotto dalle frequenti esplosioni. Alla di-

stanza di 1600 passi il risultato è favorevole al sistema Muller, sia al punto di vista del numero delle granate scoppiate, sia al punto di vista del numero dei colpi o delle scheggie che colpirono.

Se si giudicano i due sistemi dai risultati ottenuti nelle esperienze, essi sono quasi uguali, ma ben altrimenti succederebbe nell'impiego loro in campagna; vi sarebbe in allora una superiorità incontestabile nel sistema Muller, perchè la sua granata è di 1[3 più pesante di quella Timmerhans.

Riguardo alle granate a pallottole, le esperienze del 13 giugno diedero una superiorità al sistema Muller, sia al punto di vista del numero di granate scoppiate, sia al punto di vista del numero dei colpi che toccarono lo scopo, essendo le granate dei due sistemi caricate nella stessa maniera.

Quelle tiene d'alta importanza presentano i fuochi verticali, non che i tiri a granate da batterie coperte contro posizioni nemiche. Le esperienze dell'11 giugno provarono che questo tiro poteva eseguirsi col sistema Muller con grande precisione, caricando con 8 loths, e che sarebbe applicabile a distanze ancor maggiori a quelle che si erano prese.

Il sistema Timmerhans quasi non consente il tiro verticale ed in ogni caso non offre alcuna precisione, non essendo la debole carica sufficiente per forzare il tacco tra il proietto e le righe onde imprimere la buona direzione alla granata.

Le scatole a mitraglia possonsi tirare coi due cannoni. Le circostanze e gli effetti del tiro saranno press'a poco gli stessi se non si tien conto del deterioramento delle righe, e se non si preferisce tirare granate a pallottole a tempo a breve distanza. La forma delle righe lascia supporre che quelle di Timmerhans soffrirebbero meno dalle scatole a mitraglia che quelle di Muller.

Destò vera sorpresa il confronto dei risultati dati dalle palle rotonde munite d'un tacco di carta e tirate da cannoni lisci, con quelli dati dai cannoni rigati Timmerhans collo stesso proietto e collo stesso tacco. Senza parlare delle esperienze del 10

giugno, in cui s'impiegarono tacchi fabbricati di nuova e che diedero cattivi risultati, e tenendo conto degli esperimenti fatti il 12 giugno, si trova che il pezzo da 4 libbre sistema, di Berna, produsse, a distanze di 800-1000 passi, effetti molto superiori a quelli del cannone rigato Timmerhans, l'uno e l'altro tirando palle rotonde con un tacco di carta. È questa una prova che il movimento di rotazione non è che debolmente o niente comunicato al proietto dalle righe, e che la più grande precisione non è dovuta che alla soppressione del vento. La previsione che il cannone Timmerhans potrebbe tirare delle palle rotonde a grandi distanze con molto successo, non si verifica perciò completamente; per contro, si è acquistata la certezza che il sistema Timmerhans permette di tirare palle rotonde, mentrechè il sistema Muller ne esclude completamente l'impiego.

Un paragone tra le traiettorie dei due sistemi a 2709 passi (il pezzo essendo dello stesso calibro, ed il cannone Timmerhans tirando una palla piena) ha dimostrato che pel sistema Timmerhans, la velocità iniziale essendo più grande, il ramo ascendente è più teso, mentrechè la traiettoria s'inflette fortissimamente nel ramo discendente. Il sistema Muller dà, con angoli di tiro un po' più grandi ed una velocità iniziale un po' minore, una traiettoria più uniformemente tesa ed angoli di caduta minori. La traiettoria della granata Timmerhans è, sino a 900 passi, alquanto più radente che quella della granata Muller; ha luogo il contrario per maggiori distanze. Ugual cosa succedette pel proietto pieno di Timmerhans, il quale non ha superiorità sulla granata Muller, per l'estensione dello spazio pericoloso, che sino ad 800 passi. Le cause di questa traiettoria poco favorevole al sistema Timmerhans provengono da una maggiore resistenza dell'aria risultante da rotazione irregolare o da difetti di costruzione dei proietti.

Il rapporto della velocità iniziale al peso del proietto dà pel cannone da 4, sistema Muller, una forza di percussione iniziale di 10,753 piedilibb. Pel pezzo da 4, sistema Timmerhans, 9,246 piedilibb.

Dunque la forza di percussione del progetto Timmerhans è inferiore del 10%, e questa differenza, giudicando dalla forma della traiettoria, deve ancor aumentare a maggiori distanze.

Nessuna sensibile differenza risultò sinora tra i due sistemi riguardo agli effetti prodotti sui cannoni e sugli affusti.

Paragone dei due sistemi, risultanti dalle esperienze.

	SISTEMA MULLER	SISTEMA TIMMERHANS
Leggerezza, equipaggiamento e mobilità	—	A carico uguale insensibilmente più leggiero
Confezione delle munizioni	Eguale	Eguale
Facilità di trasporto delle munizioni	Eguale	Eguale
Servizio dei pezzi	Nessuna differenza essenziale	Nessuna differenza essenziale
Giustezza	Un po' superiore	—
Diverse specie di tiro	Più vantaggioso per le granate a pallottole. Permette solo i fuochi verticali a granate	Uguaglianza pel tiro delle granate
Applicazione alle palle sferiche	—	Applicabile con mediocri risultati
Traiettoria	Più favorevole oltre i 900 passi	Più favorevole sino agli 8 o 900 passi
Forza di percussione	Maggiore del 10 %	—
Effetto prodotto sui pezzi e sugli affusti	Insensibile	Insensibile

Ciò pertanto il risultato delle esperienze e dei paragoni suannotati è evidentemente favorevole al sistema Muller. Però bisogna notare che alcuni punti del sistema Timmerhans, quali la giustezza, il fuoco di granate e di scatole di mitraglia, furono sperimentati in sfavorevoli condizioni, sia a causa della cattiva qualità del tacco, sia a causa delle deteriorazioni sopravvenute durante la carica.

Il sistema Muller è evidentemente un sistema completo, finito e poco suscettibile d'or innanzi di miglioramenti. È vero che il proiettile in se stesso è complicato, ma devesi notare che dev'essere fabbricato negli arsenali in modo da venir dato alle truppe confezionato al punto da non più necessitare altra manipolazione che quella d'impegnarlo nelle righe. Il rimanente della carica è semplice e puramente meccanico. Questa proprietà fa sì che in presenza dell'inimico i cannonieri non hanno più altra preoccupazione, e rende perciò il sistema Muller molto appropriato al servizio di campo.

Il cannone Timmerhans, nelle esperienze eseguite sinora, ha dato favorevoli risultati. Il proiettile è semplice e suscettibile di subire le modificazioni che potrebbero parer utili. Ma l'elemento principale del sistema non è il proietto, sì bene il tacco, e si è ancor lungi dall'aver determinato quali siano le migliori condizioni per la sua fabbricazione, il suo tiro, la sua conservazione, il suo trasporto, il suo caricamento nel pezzo.

I tacchi arrivati dal Belgio, che si usarono nelle sperienze in discorso, erano molli ed elastici, fatti con buona carta, poco serrati ed unti di fresco; essi possedevano dunque tutte le qualità richieste in teoria. Siccome essi erano da poco confezionati e non erano stati esposti ad alcuna deteriorazione corrisposero, salvo poche eccezioni, alle esigenze ad un grado più o meno elevato secondo il modo di tiro, con palle piene o cave. Quanto ai tacchi confezionati a Berna esattamente secondo le istruzioni del generale Timmerhans, essi erano meno molli e meno elastici, e non potevano, giusta la tavola del 10 giugno, essere in maniera alcuna considerati come soddisfacenti. Si può dunque supporre che i tacchi devono essere molli ed elastici. Pertanto le condizioni favorevoli non sono ancora sufficientemente constatate e lo devono essere completamente.

Un'altra questione che bisogna risolvere si è quella di sapere se l'untura del tacco è indispensabile e per quanto tempo potrebbesi conservarlo unto. È ancora necessario conoscere se in seguito d'un trasporto prolungato, in occasione d'una grande siccità e di diformazioni del tacco, il proietto non perderebbe precisamente tutte le qualità che ne costituiscono il suo merito. Infine le esperienze mostrarono che, allorquando il tacco non

è che debolmente attaccato sul proietto, la giustezza diminuisce, che se all'opposto il tacco è troppo fortemente attaccato sulle granate, la loro accensione diventa quasi impossibile. Havvi dunque un giusto mezzo, che conviene trovare, pel modo di riunire il tacco al proietto: questo limite è delicato ad apprezzare ed a determinare, e se non lo si trova, il tiro diventa molto irregolare. Provetti cannonieri (gli istruttori), in marzo, non sempre riuscirono a raggiungere la voluta misura, meno ancora la truppa, quantunque bene esercitata, che prese parte alle esperienze di giugno.

Come mai una truppa poco esercitata riuscirebbe ad ottenerla in presenza dell'inimico nel fervore del combattimento? È questa una questione della maggiore importanza, perchè è dal suo scioglimento che dipende la possibilità d'impiegare o no con vantaggio in guerra il sistema Timmerhans. Sarà dunque necessario di fare a questo riguardo altre esperienze pratiche più complete.

Quanto riguarda l'applicazione e l'introduzione dei due sistemi, come pure la preferenza d'accordarsi all'uno o all'altro per l'artiglieria svizzera, la Commissione tenne calcolo che:

Il sistema Muller necessita una creazione immediata e considerevole per l'artiglieria federale di nuove batterie di cannoni da 4 libbre, la trasformazione dei pezzi da 6 libbre ancor buoni come pezzi da campagna e di posizione e l'abbondono dei grossi calibri come pezzi di posizione, la costruzione di nuove munizioni di ferro adette al sistema, ed infine l'introduzione generale, ad ogni anno, d'un'unità di calibro per i pezzi di campagna;

Il sistema Timmerhans esigerebbe, a rigore, minor numero di acquisti e potrebb'essere rapidamente introdotto rigando il piccolo calibro attuale e fabbricando le necessarie munizioni. Ma non sarebbe quello che un mezzo transitorio il quale presenterebbe tutti gli inconvenienti d'un'artiglieria a diversi calibri.

In caso di definitiva introduzione, il sistema Timmerhans esigerebbe gli stessi acquisti in fatto di materiale e di munizione, poichè è provato che colle palle rotonde non dà che

risultati poco superiori a quelli d'un cannone liscio che tiri una palla senza il tacco di carta.

La questione di sapere se il sistema sarebbe applicabile con vantaggio a maggiori calibri, per pezzi di posizione, domanda ancor d'essere studiata.

Spese d'introduzione sistema Muller.

Acquisto di 12 nuove batterie da 4 libbre.

Materiale, 72 cannoni rigati, caduno	fr. 1800	=	fr. 129,600
76 affusti equipaggiati »	» 1900	=	» 182,400
144 cassoni »	» 1650	=	» 237,600
Totale del materiale			fr. 549,600
Munizioni: 17,280 colpi completi a fr. 7 caduno	fr. 120,960		
11,520 colpi completi per granate a pallottole, a fr. 7,50 caduno	fr. 86,400		
Totale delle munizioni . . .			fr. 207,360
Controllo: spese diverse			» 13,040
Totale dei nuovi acquisti			fr. 770,000

Sistema Timmerhans.

Acquisto dello stesso materiale valutato a . .			» 549,600
Munizioni: 17,280 colpi completi a fr. 6,15 caduno	fr. 106,272		
11,520 colpi completi per granate a pallottola a fr. 6,25 caduno	» 76,608		
Totale delle munizioni			fr. 182,880
Controllo: spese diverse			» 13,520
Totale dei nuovi acquisti . . .			fr. 746,000
Differenza in favore del sistema *Timmherans* solamente			fr 24,000

Inoltre che la trasformazione dei pezzi di 6 libbre ancor valevoli al sistema Muller, compresa la corrispondente munizione ammonterebbe a fr. 240,000.

La Commissione nel suo rapporto non potè indicare le spese d'una eventuale trasformazione dei pezzi da 6 libb. al sistema Timmerhans, attesochè non si era ancor stabilito che i pezzi da 6 libbre attualmente in uso nell'esercito svizzero si prestino a questa trasformazione

Il calcolo delle spese è basato sul prezzo dei cannoni di bronzo di cui la metà è già confezionata. Impiegando l'acciaio fuso, le spese ammonterebbero a 2400 fr. cadun pezzo, la qual cosa darebbe un aumento di 43,200 fr. Egli è vero che l'acciaio fuso è più solido che il bronzo, ma è di difficile conservazione, e la Svizzera dipende dall'estero per averlo, la qual cosa cagionerebbe ritardo. E non bisogna neanche obbliare che un pezzo d'acciaio fuso messo fuori di servizio non ha più alcun valore, mentrechè il bronzo conserva sempre il suo valore intrinseco.

Dopo aver consigliato ove stabilire i magazzini e depositi d'artiglieria, e calcolate le relative spese d'impianto e di costruzione, la Commissione venne finalmente a conchiudere non poter per il momento fare una definitiva proposta sulla preferenza da accordarsi all'uno piuttosto che all'altro dei due sistemi Muller e Timmerhaus; e ciò perchè le esperienze fatte non le sembravano ancora decisive, non essendosi ancora attuate su scala abbastanza grande perchè il caso non abbia potuto influire qua e là sui risultati, ed inoltre perchè le esperienze col sistema Timmerhans in parte non ebbero luogo che con tacchi i quali non erano costratti nelle volute condizioni.

Epperò dopo così enumerati i vantaggi e gli inconvenienti dei due sistemi, la Commissione si limitava a sottoporre alla decisione dell'Assemblea federale le seguenti proposte:

1°. In presenza della possibilità di guerra, ed in considerazione dello spiacevolissimo effetto morale che cagiona e che cagionerebbe sulle truppe svizzere, l'assoluta mancanza d'artiglieria rigata, essere di tutta necessità d'introdurre immediatamente una certa quantità di pezzi rigati.

2°. Il sistema Muller riempire sui punti esenziali le condizioni alle quali devono soddisfare i pezzi di campagna rigati; epperò poter essere immediatamente adottato.

3°. Che pel sistema Timmerhans, nuovi esperimenti dovreb-

bero effettuarsi quanto prima intorno alla confezione del tacco di carta, ai risultati ch'egli dà, secondochè è più o meno molle o duro, più o meno forzato sul proietto al momento della carica: per le quali si cerchi di giungere ad una certa conclusione su questi punti che non sono sufficientemente rischiarati;

4°. Doversi procurare l'immediato acquisto d'una certa quantità di cannoni rigati da 4, sistema Muller, colle munizioni corrispondenti. Confezionare affusti e cassoni per 72 pezzi. Per altra parte nulla doversi cangiare all'attuale materiale sino all'adozione definitiva dell'uno o dell'altro sistema.

Quale conclusione savissima, già da noi sommariamente riportata in altro fascicolo della *Rivista*, fa prova dello studio coscienzioso impiegato dalla Commissione nel compiere all'affidatole mandato.

Accenneremo in appresso le ulteriori esperienze che si compirono in proposito. V.

Antica bombarda — Recentemente, negli sterri che si fanno nella cittadella di Metz, si è scoverta una bombarda di ferro, cerchiata di ferro, lunga circa 1^{m},0, con camera per la carica, e del calibro di 36. Il suo proietto, anche di ferro e del peso di 18 chilogrammi, si trovò forzato nella bocca del pezzo e si stentò a ritrarnelo. Gli antiquari militari vi trovarono un bel soggetto di discussioni intorno alla provenienza, che da alcuni vuolsi dell'assedio di quella piazza del 1552 da Carlo V, siccome gli artiglieri vi hanno un modello di bocca da fuoco dei primordii dell'arte loro, che finora non possedevano intatto.

RIVISTA STATISTICA

Crediamo far cosa utile il riportare le statistiche militari di tutti gli eserciti europei, queste raccogliendo alle fonti più autorevoli e dalle quali finiremo col presentare un *prospetto sinottico-comparativo*.

AUSTRIA. — *Popolazione dell'impero*:

	Anime	Miglia quadrate geografiche di superficie
Austria (alta)	1681697	360,08
Austria (bassa)	707450	217,90
Salzbourg	146769	130,15
Stiria	1056773	407,84
Carinzia	332456	188,42
Carniola	451941	181,42
Goërtz, Gradisca, Istria e Trieste	520978	145,10
Tirolo e Veralberg	851016	532,04
Boemia	4705525	943,70
Moravia	1867094	403,77
Slesia	443912	93,50
Galizia	4597470	1425,78
Bukovina	456920	189,91
Dalmazia	404499	232,36
Veneto	2446056	456,69
Ungheria	9900785	3896,33
Croazia e Slavonia	876009	350,16
Transilvania	1926727	997,51
Confini militari	1064922	609,38
Esercito attivo	579989	—
Totale	35019058	11762,04

cioè 2978 anime per ogni miglia quadrato.

Esercito.

UFFIZIALI GENERALI.	In attività	In riserva
Feld-marescialli	4	—
Generali di cavalleria quartier-mastri.	17	32
Luogotenenti feld-marescialli	80	135
Maggiori generali	124	189
	225	356

GUARDIE.	Sul piede di pace	Sul piede di guerra
Guardia tedesca Guardia del corpo Guardia del palazzo Gendarmeria della guardia	781	781

FANTERIA.		
Fanteria di linea — 80 reggimenti (di 3 battaglioni di 6 compagnie)	124590	330430
Fanteria confiniaria — 14 reggimenti (di 3 battaglioni di 6 compagnie) ed il battaglione del Titel	8640	59016
Fanteria leggera — 1 reggimento di cacciatori tirolesi (di 8 battaglioni in tempo di pace, e di 9 in tempo di guerra)	3974	7939
32 Battaglioni di cacciatori	23200	41760
Truppe sanitarie — 10 compagnie in tempo di pace e 12 in tempo di guerra	1914	2858
Totale fanteria	162318	442003

CAVALLERIA.		
Cavalleria di linea — 12 reggimenti di corazzieri (a 6 squadroni in tempo di pace e 7 in tempo di guerra, dei quali però 1 di deposito)	11376	14172
Cavalleria leggiera: 2 reggimenti dragoni, 12 id. ussari, 12 id. ulani (di 6 squadroni in tempo di pace e 7 in tempo di guerra); 2 reggimenti volont. ussari, 1 id. id ulani (di 8 squadroni)	28968	38588
Totale cavalleria	40344	52760

ARTIGLIERIA (1).

	Sul piede di pace	Sul piede di guerra
9 Reggimenti d'artiglieria da battaglia .		
9 Id. id. a cavallo .		
2 Id. id. di riserva .	32875	54881
1 Id. id. da coste .		
1 Reggimento racchettieri . . .		

GENIO.

2 Reggimenti del genio (di 4 batterie ciascuno)		
6 Batterie pionieri (di 4 compagnie sul piede di pace, con una di deposito sul pie' di guerra)	9795	15384

TRENO.

54 Squadroni in tempo di pace. — Numero indeterminato in tempo di guerra .	3348	22670

GENDARMERIA.

10 Reggimenti di gendarmi . . .	10500	10500
Corpo militare di polizia . . .		
Totale generale . . .	249461	588479

NB. Sul pie' di guerra vi hanno poi anche da aggiungersi la fanteria ed i dragoni dello stato maggiore, i battaglioni di volontari, la cavalleria leggera ed irregolare, la milizia armata dei Confini militari, i carabinieri volontari tirolesi; quali truppe però non ascesero mai a quell'effettivo che il governo dovrebbe far computare nei suoi calcoli statistici.

(1) L'artiglieria ha in tutto 6098 cavalli sul pie' di pace e 21318 sul pie' di guerra. I 9 reggimenti da battaglia constano ciascuno di 10 batterie, 3 delle quali, da 6, a piedi, e 3 a cavallo, 1 batteria leggera da 12, 2 batterie ordinarie da 12, e 1 d'obici allungati. — Il reggimento d'artiglieria a cavallo si compone di 8 batterie da 6 a cavallo e di 2 batterie leggiere da 12. — I reggimenti di riserva si compongono di 6 batterie a cavallo, di 2 batterie leggiere da 12, di 1 batteria ordinaria da 12 e di 1 batteria d'obici allungati.

Armata.

1° *In mare.*

		Forza in cavalli	Cannoni
1	Vascello di linea ad elice . .	800	91
3	Piro-fregate ad elice . . .	900	93
2	Piro-corvette ad elice . . .	460	44
3	Golette ad elice	220	14
10	Piro-cannoniere ad elice . . .	1880	40
12	Piroscafi a ruote	2015	45
1	Yacht a vapore	120	»

2° *Nelle lagune.*

10	Piro-cannoniere ad elice . . .	150	9
2	Piroscafi a ruote	36	4
6	Piro-cannoniere a ruote . . .	150	12

3° *Sul lago di Garda*

6	Piro-cannoniere ad elice . . .	150	8
2	Piroscafi a ruote	540	24

4° *Sul Danubio*

3	Piroscafi a ruote	400	14
2	Piro-cannoniere a ruote . . .	25	2

In costruzione.

2	Piro-fregate corazzate . . .	1000	56

Bastimenti a vela.

4	Fregate	»	148
3	Corvette	»	56
4	Bricks	»	60
1	Batteria galleggiante . . .	»	16
7	Golette	»	30
48	Scialuppe	»	76
7	Trasporti	»	»
5	Bastimenti per la difesa delle lagune	»	43
Totali	58 Vapori della compless. forza di	8446	895
	79 Bastimenti a vela . .	»	

Stato maggiore, equipaggi e truppe di marina.

Grand'ammiraglio	1
Vice ammiragli	2
Contr'ammiragli	4
Capitani di vascello	8
Ufficiali e truppe del corpo equipaggi . . .	7930
Operai di marina	2250
Fanteria di marina	4540
Totale del personale dell'armata .	14735

Bilancio annuale per l'esercito e per l'armata 134,621,680 fiorini austriaci.

— Secondo le leggi sull'organizzazione dell'esercito, il contingente di nuova leva per l'anno entrante è fissato, in Austria, a 85000 uomini. L'Ungheria co' suoi annessi, le parti incorporate della Transilvania e della Croazia, l'antica Voïvodia, ed il banato di Temeswar, eccettuato Ruma e Illoe, vi debbono contribuire per 25642 reclute.

Il reclutamento si aprirà col 1° marzo prossimo. Il prezzo della liberazione militare venne mantenuto in 1200 fiorini (lire 3000).

FRANCIA. — *Popolazione dell'impero.*

	Anime		Miglia quadrate di superficie
Francia (censimento 1862)	37382225	(di cui metà circa maschi)	10034,90
Algeria (id. 1856)	2677973		7107,70
Colonie (id. 1858)	917520		8000,00
Totale . . .	40977718		25142,60

Esercito.

Stati maggiori.

	in attività	in riserva	
Marescialli	11	»	1832
Generali di divisione	90	77	
Id. di brigata	180	172	
Corpo imperiale di stato maggiore .	580	»	
Stato maggiore delle piazze, uffiziali .	357	»	
Id. id. sott'uffiziali	365	»	
Totale	1583	249	

Scuole militari.

Uffiziali e sott'uffiziali di governo . . .	476
Allievi	1710
Totale	2186

Invalidi.

Comando e amministrazione	106
Invalidi	2864
Totale	2970

Gendarmeria.

Gendarmeria a piedi. — 1 Reggimento della guardia, di 2 battaglioni di 8 compagnie caduno . .	2234
Id. a cavallo. — 1 squadrone della guardia . .	136
Id. a piedi, nei dipartimenti. — 27 Legioni, in tutto 96 compagnie	20257
Id. delle Colonie a 4 compagnie	632
Guardie di Parigi. — 1 Legione di 2 battaglioni, 4 squadroni e 16 compagnie	2892
Veterani. — 1 compagnia	169
Totale	26320

Fanteria.

Granatieri della guardia, 3 reggimenti di 4 battaglioni a 8 compagnie	12000
Volteggiatori della guardia, 4 reggimenti di 4 battaglioni a 6 compagnie	16000
Fanteria di linea, 103 reggimenti di 3 battaglioni a 8 compagnie	412000
Cacciatori a piedi della guardia, 1 battaglione di 10 compagnie	33000
Cacciatori a piedi di linea, 20 battagl. di 8 comp.	
Zuavi: della guardia, 1 reggimento di 2 battaglioni a 7 compagnie . . .	15000
Zuavi: di linea, 3 reggimenti di 3 battaglioni a 9 compagnie	
Fanteria leggera d'Africa, 3 battaglioni di 5 comp.	1617
Corpi stranieri, 2 regg. di 3 battaglioni a 8 comp.	8000
Tiragliatori algerini (*Turcos*) 3 reggimenti di 3 battaglioni a 7 compagnie	(1) 12000
Compagnie di disciplina, 7	882
Zappatori-pompieri di Parigi, 1 battagl. di 10 comp.	1293
Totale fanteria	512037

Cavalleria.

		Sul pie' di guerra
Le cento guardie, 1 squadrone		221
Carabinieri 2 reggimenti di 6 squadroni . . .		3000
Corazzieri: 2 regg. della guardia a 6 squadroni		18000
Corazzieri: 10 id. di linea id.		
Dragoni: 1 regg. della guardia a 6 squadroni		19500
Dragoni: 12 id. di linea id.		
Da riportarsi . . .		40721

(1) L'*Almanacco di Gotha*, 1862, porta quest'effettivo a 15000 uomini, ma certo per errore, imperocchè, stabilitosi poc'anzi l'effettivo reggimentale a 2000 uomini, in tempo di pace, sarebbe impossibile più che duplicarlo in tempo di guerra; certamente non potrebbero maneggiarsi battaglioni di 1600 uomini, come risulterebbero secondo l'effettivo portato dall'almanacco predetto.

		Sul piè di guerra
	Riporto	40721
Lancieri .	1 regg. della guardia a 6 squadroni 8 id. di linea id.	13500
Cacciatori	1 regg. della guardia a 6 squadroni 12 id. di linea id.	19500
Guide, 1 reggimento di 6 squadroni . . .		1500
Ussari, 8 reggimenti di 6 squadroni . . .		12000
Cacciatori d'Africa, 3 reggimenti di 6 squadroni .		4500
Spahis, 3 reggimenti di 6 squadroni . . .		4500
Cavalleria di rimonta, 10 compagnie . . .		4000
	Totale cavalleria	100221

Artiglieria.

Stato maggiore d'artiglieria		1380
Artiglieria a piedi	1 batteria della guardia . . 5 regg. di linea a 16 batterie .	16176
Artiglieria a cavallo	1 regg. della guardia a 6 batterie 4 id. di linea a 8 batterie .	8573
Artiglieria montata	1 regg. della guardia a 8 batterie 10 id. di linea a 10 batterie .	24145
Pontieri .	1 compagnia della guardia . . 1 regg. di linea di 12 compagnie	1915
Treno di artiglieria	1 squadrone a 2 comp. della guardia 6 squadroni di 5 compagnie .	11858
Operai		1200
Armaiuoli		200
Veterani		560
	Totale artiglieria . . .	66007

Genio.

Stato maggiore dell'arma		1102
Truppe .	1 divisione di 2 comp. della guardia 3 regg. di 2 battaglioni a 10 comp. e 3 di deposito per reggimento	14000
Operai		341
	Totale	15443

Truppe d'amministrazione

	Impiegati
Intendenza (attiva e di riserva)	344
Uffiziali e allievi	1616
Medici e speziali	1306
Veterinari	370
Stato maggiore del treno dei parchi . . .	79
Treno degli equipaggi militari { 1 squadrone della guardia di 4 compagnie . 5 squadroni di 8 comp. }	15000
Operai costruttori (5 compagnie)	750
Operai d'amministrazione (15 sezioni) . . .	7900
Infermieri militari	6000
Totale	33365
Giustizia militare	4389
Totale generale . .	764770

Riepilogo.

	SUL PIEDE DI PACE		SUL PIEDE DI GUERRA	
	Uomini	Cavalli	Uomini	Cavalli
Stato Maggiore	1832	»	1832	»
Scuole militari	2186	»	2186	»
Invalidi	2864	»	2970	»
Gendarmeria	26320	14250	26320	14250
Fanteria	253036	»	512037	»
Cavalleria	63368	40000	100221	65000
Artiglieria	39316	15000	66007	49680(1)
Genio	7467	600	15443	1400
Truppe d'amministrazione . .	14263	4000	33365	12000
Giustizia militare	4216	»	4389	»
Totali . . .	414868	73850	764770	142330

(1) Con 1362 cannoni.

Armata.

BASTIMENTI SUL MARE, IN COSTRUZIONE ED IN TRASFORMAZIONE	BASTIMENTI A VELA		BASTIMENTI A ELICE OD A RUOTE		
	Legni	Cannoni	Legni	Cannoni	Forza in Cavalli
Vascelli di 120 cannoni	2	240	5	600	3200
Vascelli di 100 id.	»	»	22	2200	16550
Vascelli di 90 id.	6	540	21	1890	16350
Vascelli di 86 82 id.	8	750	1	86	450
Vascelli di 90 id. corazzati	»	»	3	270	3600
Fregate di 60 id.	9	540	10	600	7000
Fregate di 52, 50 id	13	662	14	824	5800
Fregate di 46 40 id.	12	504	3	120	870
Fregate di 20, 16 id.	»	»	20	340	9630
Fregate di 30, 40 id. corazzate	»	»	6	210	5100
Corvette 30, 28, 24 e 20 cann.	24	720	»	»	»
Corvette 16, 14, 10, 6 id.	6	86	22	176	7300
Briks e avvisi 12, 8, 4, 2 id.	32	344	115	313	15480
Golette, cutters, cannoniere di 10, 4 e 2 cannoni	57	120	20	72	2060
Altri legni sotto diverse denominazioni	»	»	53	942	7285
Scialuppe cannoniere	»	»	12	12	255
Batterie galleggianti e bombarde	6	12	5	80	1125
Trasporti	49	4	28	»	4200
Trasporti da sbarco		»	10	100	1000
Totali	224	4518	373	8825	107345

In tutto 597 bastimenti portanti 13343 cannoni, 101 dei quali fra vascelli, fregate, corvette e avvisi a vapore tengono attualmente il mare.

Tra questi si contano oggidì blindate e corazzate:

2	Fregate da 60 cann.	della forza di	1000	cavalli ciascuna.
14	id. da 40	id. di	900	id.
3	Batterie gallegg. da 30	id. di	800	id.
5	da 16	id. di	225	id.
4	da 14	id. di	150	id.
5	da 2	id. di	32	id.
26	da 1	id. di	19	id.

Tot. 44 legni corazzati portanti 942 cannoni e della forza complessiva di 19381 cavalli.

Personale.

Stato Maggiore - Equipaggi.

Ammiragli	2
Vice-ammiragli	26
Contr'ammiragli	45
Capitani di vascello	110
Capitani di fregata	230
Luogotenenti di vascello	725
Alfieri (*enseignes*)	550
Aspiranti	300
Allievi	270
Genio marittimo, idrografia, commissariato, servizio di sanità, ecc.	1595
Maestranza, guardiani	3298
Equipaggi (sul piede di pace, 31224)	60300
Totale sul piede di guerra	67451

Truppe di marina e delle colonie.

Uffiziali generali	8
Stato Maggiore	310
Gendarmeria di marina, 5 compagnie	382
Fanteria di marina, 4 regg. (in tutto 118 comp).	16000
Compagnia di disciplina	216
Artiglieria di marina, 1 reggimento di 25 batt.	5000
Operai d'artiglieria, 6 compagnie	1000
Sott'uffiziali e guardie ciurme, 5 compagnie	422
Tiragliatori senegalesi, 1 battaglione di 6 comp.	782
Infanteria indigena o Nossibe, S. Maria e Guiana, 3 compagnie	391
Cipai nell'India, 2 compagnie	314
Operai indigeni del genio, 4 compagnie	644
5 compagnie di disciplina delle colonie	1410
(Sul piede di pace, 22400 uomini). Totale sul piede di guerra	26879

I marinai facienti parte dell'iscrizione marittima sono 170000.

Bilancio della guerra per l'anno 1862	375,053,218
Bilancio della Marina id.	126,015,419

C.

Con Decreto imperiale del 14 dicembre 1861, venne sciolto il 103 reggimento di fanteria. Gli ufficiali furono ripartiti negli altri 102 reggimenti in ragione di *uno* per reggimento. Della bassa-forza si rimandarono alle loro case quelli che avevano meno di sei mesi a compiere la loro ferma, il rimanente venne ripartito nei diversi reggimenti di fanteria.

SVIZZERA. — *Corrispondenza particolare della Rivista:*

Da qualche anno notevoli miglorie sono state introdotte negli ordinamenti della nostra milizia: ed è sovratutto nella sessione dell'assemblea federale di quest'inverno che vengono discussi alcuni progetti di legge riguardanti questa materia.

In primo luogo hannovi alcune proposte aggiunte alla legge militare tendenti ad aumentare il numero degli uffiziali di stato maggiore ed a togliere quelli meno atti a riempiere le loro funzioni. In seguito fu oggetto di lunga discussione nei due Consigli se dovevansi lasciare ai carabinieri le loro armi anche fuori di servizio, e se era preferibile il ritirarle in magazzino come per lo passato.

Il consiglio federale aveva fatta la prima proposta credendo buona cosa che ciascheduno cittadino-soldato possieda l'arma sua, s'abitui a maneggiarla e ripulirla, e se ne possa servire nei tiri ordinarii.

Ciò malgrado quest'opinione non è prevalsa e queste armi verranno consegnate nei magazzini.

Ma una proposta tendente ad incoraggiare i tiri nazionali di ogni maniera, è stata adottata; il dipartimento militare federale accorderà dunque in avvenire premi per tutti i tiri nei quali si useranno armi d'ordinanza. In simil modo è stato fissato un più gran numero di cartocci pei tiri durante il servizio delle reclute, e durante il corso di ripetizione; e per tutti questi tiri vi saranno premii.

Nella medesima sessione si è altresì decisa l'introduzione dei cannoni rigati; si comincierà dunque con dodici batterie, senza però dichiarare fuori di servizio le dodici batterie da sei attualmente in uso. Il nostro materiale da guerra sarà così aumentato di dodici batterie a sei pezzi caduna.

In quanto alle batterie di racchette alcuni dei nostri uffiziali deputati nel consiglio hanno voluto che si abolissero, pretendendo che queste batterie a nulla valgono in guerra, come ebbero a dimostrare le esperienze delle ultime campagne. Ciò malgrado saranno mantenute.

Noi abbiamo dall'anno 1859 un regolamento provvisorio per il servizio di campagna, regolamento un po' troppo voluminoso e complicato massime per truppe di milizia. Il consiglio fe-

derale domandava di mantenerlo in vigore ancora per due anni, imperocchè non era possibile presentare, in così poco tempo, un regolamento che soddisfacesse a tutte le condizioni volute. Ma i Consigli non vollero più saperne di questo provvisorio, dal quale amano di uscire una buona volta. E si è fatta valere la considerazione che l'esercito italiano era provvisto di un regolamento molto migliore, più semplice e più pratico. Noi vedremo se il consiglio federale che deve proporne un nuovo nel corso di quest'annata prenderà il vostro in considerazione.

Interesserà, io stimo, i vostri lettori il conoscere il giudizio di una commissione militare sulle diverse armi di precisione che doveva esaminare. Questa commissione pretende, e credo con ragione, che il fucile prussiano, il *Zandnadelgewehr* o fucile *ad ago* non poteva aver fortuna, e che il fucile Prelaz non poteva essere riguardato come arma di precisione. Quanto al fucile dei cacciatori si trova che il suo calibro è troppo piccolo, e che non sarebbe a desiderarsi di avere due differenti calibri in un battaglione solo (si voleva, come sapete, armare due compagnie di cadun battaglione con quest'arma nel mentre che le altre avrebbero conservato il fucile ordinario o ricevuto quello Prelaz). Così si era da qualcuno proposto d'introdurre il fucile dei cacciatori nell'armata e di munirne le masse. Ma la commissione trova quest'arma troppo complicata per distribuirla a qualunque persona, in considerazione sovratutto ch'essa non è facile ad essere adoperata qual arma di combattimento, per la scherma alla baionetta.

I pareri si accordarono in favore di un fucile rigato, di un calibro di 4''' 3'''', e d'una lunghezza di canna di 33''. Il modello che maggiormente corrispondeva a queste condizioni è un fucile secondo il sistema Bourry e Buthlolzer. Si desiderebbe farlo adottare per tutta la fanteria di linea nel mentre che i carabinieri conserverebbero la loro carabina e che i fucili dei cacciatori surrogherebbero le carabine nella riserva e nella Landwehr.

Vuolsi presentare, ancora in questa sessione dell'assemblea federale, un progetto di legge a quest'effetto e domandare un credito di 10000 franchi per farne nuovi esperimenti.

La sessione di luglio dovrebbe allora decidere sull'accettazione finale di questa proposta.

Regna pertanto una certa quale agitazione in alcuni circoli militari imperocchè il fucile dei cacciatori ha molti amatori nelle file delle nostre milizie. Noi vedremo dunque in qual modo terminerà questo conflitto fra le opinioni contrarie.

Non voglio però tralasciar di parlarvi dei quesiti militari che la società federale degli ufficiali indirizza a' suoi membri. La prima sovratutto:

In qual maniera l'istruzione militare può essere riunita all'educazione popolare?

E a tale questione puossi aggiungere un supplemento riguardante la ginnastica militare e civile.

A ben intendere lo scopo di queste questioni di cui si desidera la soluzione pratica e conveniente, è mestieri di dire che si conosce molto bene la necessità di procurare ai nostri giovani uffiziali l'occasione d'istruirsi nella scienza militare, imperocchè il loro tempo di servizio non è bastante da poter far studi ed il servizio militare all'estero essendo soppresso, manca agli uffiziali studiosi il mezzo di fare esperimenti.

Non vi sarebbero dunque nella Svizzera che due mezzi per diffondere la scienza militare: 1° Creare una scuola speciale per gl'individui destinati alla carriera militare quali uffiziali superiori, uffiziali di stato maggiore, del genio e dell'artiglieria; oppure rendere obbligatorio l'insegnamento della scienza militare nelle scuole superiori.

Il primo di questi mezzi è poco conforme alle nostre abitudini e nel medesimo tempo troppo costoso. Un articolo della gazzetta di Laus propone di già ad un tal fine il secondo mezzo e giudico che si terminerà col far adottare questa seconda proposizione.

Credo infatti che questa questione militare merita, sotto il punto di vista scientifico, ogni maggior attenzione, e non dovrebbesi lasciarla passare inosservata fuori delle nostre medesime frontiere, dove l'istituzione degli eserciti permanenti impedisce che le si attribuisca una sì grande importanza.

Tal cosa succedeva pure, or sono sessant'anni riguardo all'istruzione militare pratica. A quell'epoca il governo prussiano era il solo che col governo svizzero accettasse l'idea che ogni cittadino deve essere soldato ed imparare il militare servizio.

È vero che la milizia prussiana non ha ancor date prove del suo valore e che il governo di quel regno si è contentato, sino a questo momento, di far pomposa mostra del gran numero dei soldati di cui dispone senza prendere parte importante nelle grandi questioni politiche.

La Svizzera similmente non ha avuto finora occasione di dar distinto saggio e del valore de' suoi soldati e dell'istruzione pratica e teorica de' suoi uffiziali; ma è fuor di dubbio che gli Svizzeri mostrano *in generale uno spirito militare* che attinge la sua forza nel patriottismo, e per così dire, nei gloriosi ricordi della Svizzera.

È un fatto incontestabile che in ogni occasione il patriottismo di una nazione può fare miracoli, il comune pericolo ha in ogni circostanza creati uomini grandi tanto in politica che nelle militari discipline; è dunque imprudente il voler restringere l'istruzione militare a coloro soltanto che abbracciano la carriera delle armi in tempo di pace e non lasciare libero campo ad ogni individuo di tentar la via dei penetrali dell'arte della guerra.

E che ne avverrebbe di un paese, di una nazione, la quale essendo in lotta per lungo tempo contro numerosi nemici non potesse ricorrere a quanti sono capaci di portare le armi? Una guerra nazionale si terminerà ognor più vantaggiosamente se puossi disporre in un momento voluto di una massa compatta, la quale ha d'uopo d'un numero straordinario d'ufficiali. Vuolsi prevedere questo caso in Isvizzera, ma forsechè in Italia laddove hanvi ancora tante cose da compiere per ottenere lo scopo prefisso, forsechè in questa contrada non vi troverete nella medesima circostanza? Non vi si presentò forse l'occasione di giudicare gli uomini che fuori della gerarchia militare han reso eminenti servizi alla nostra causa nazionale? Voi avete messo in pratica il sistema delle milizie colla creazione delle guardie nazionali, questo è il primo passo, e punto non dubito che arriverete in egual modo al secondo.

La gazzetta di Laus, in un articolo sull'istruzione militare nelle scuole superiori propone per tutta la Svizzera una ventina di cattedre aventi un numero eguale di professori, ciascuno dei quali avrebbe cinque o sei lezioni per settimana da dare,

con un onorario annuale di lire 1000 a 1200; così tutta la spesa ascenderebbe a 20m o 24m franchi annui cui dovrebbe sottostare la confederazione alla quale spetterebbe la scelta di questi professori. L'istruzione abbraccierebbe: la ricognizione del terreno, la conoscenza delle armi, la fortificazione, il disegno militare, la levata d'un piano a colpo d'occhio ed infine la tattica riunita all'istoria militare. Io qui faccio punto promettendo di ragguagliarvi dei progressi che probabilmente farà l'ultima questione di cui vi ho tenuto parola.

FRANCIA. — Nello scopo di sempre più migliorare il benessere del soldato e di maggiormente assodare nell'esercito i legami d'affezione e di disciplina, il ministro della guerra, il 20 scorso febbraio, emanava un regolamento provvisorio sul modo d'amministrare l'ordinario alla truppa.

Gli ispettori generali, specialmente incaricati di esaminare in pratica tale nuovo sistema, apprezzarne i buoni effetti e studiarne principalmente le imperfezioni, ed i marescialli comandanti i corpi d'armata, i quali dovevano riassumere e corredare delle loro osservazioni le varie relazioni degli ispettori, riconobbero unanimemente la superiorità del sistema d'amministrazione nuovamente posto in pratica; la qual cosa ha deciso il ministro di sottoporlo definitivamente alla sanzione dell'imperatore.

« Come le precedenti disposizioni » — dice il ministro nella sua relazione — « questo regolamento ha per base fondamentale la sollecitudine dei capitani pella loro truppa, però con » un'essenziale differenza. All'azione isolata di ciascun capitano di compagnia, di squadrone o di batteria, nelle compre » parziali e senza possibile controllo, a vece d'un caporale assistito » dagli uomini della *corvée*, trovasi sostituita l'azione, pell'intiero corpo, d'un ufficiale superiore e di quattro capitani » comandanti; azione stimolata da una lodevole emulazione, » sostenuta, e sorvegliata, in pari tempo, dall'autorità del capo » di corpo, quindi facilitata dal vantaggio d'operazioni abbastanza importanti per chiamare la seria e profittevole concorrenza del commercio. Infine una contabilità chiara, metodica, elementare, garantisce il giudizioso e coscienzioso » impiego dei fondi dell'ordinario »,

Infatti, tale è in sostanza il regolamento che l'imperatore approvava il 14 scorso dicembre pell'esercito francese e che noi crediamo utile riportare per intiero nelle pagine di questa *Rivista*.

Regolamento sull'amministrazione dell'ordinario della truppa.

TITOLO I.

Fondi correnti dell'ordinario. — Fondi d'economia. Loro destinazione.

Art. 1. I fondi dell'ordinario sono destinati:

1° Ad assicurare, assieme alla razione di pane somministrata dallo Stato, la sussistenza delle truppe, ed a provvedere alle varie spese che questa parte di soldo deve sopportare, a termine dei regolamenti;

2° Ad alimentare un fondo di riserva che, sotto il titolo di *fondo d'economia*, serve a migliorare l'ordinario, sia nei giorni di feste nazionali che nelle circostanze eccezionali, o nelle epoche di prezzi elevati.

Il *fondo d'economia* non deve in nessun caso oltrepassare un massimo determinato da decisioni ministeriali, e la cui quota, per ciascun'arma, è fissata proporzionalmente per cadun uomo presente.

Di qualunque diffalco, ad eccezione di quelli più sopra indicati, fatto sotto qualsiasi pretesto ai fondi correnti dell'ordinario od ai *fondi d'economia*, è responsabile l'ufficiale che l'ha prescritto o tollerato.

TITOLO II.

Commissione degli ordinari.

Art. 2. La compra, il ricevimento, la distribuzione delle derrate e degli oggetti che sono a carico degli ordinari, sono accertate in ciascun reggimento per cura d'una commissione speciale.

Lo è del pari la vendita delle frattaglie e residui d'ogni specie provenienti dagli ordinari.

Art. 3. La commissione degli *ordinari* è nominata dal *colonnello*; essa è così composta:

Presidente. — Un capo di battaglione o di squadrone.

Membri. — Quattro capitani di compagnia, di squadrone o di batteria.

Segretario. — Un luogotenente facente funzioni d'uffiziale contabile della commissione, con voce consultiva.

I capi di battaglione o di squadrone sono chiamati successivamente per anzianità alla presidenza.

I membri della commissione sono presi per turno secondo l'ordine delle compagnie, squadroni o batterie.

Nelle truppe a cavallo i capitani in secondo concorrono coi capitani comandanti per la composizione della commissione.

La commissione è assistita da due sott'uffiziali designati ugualmente dal colonnello.

Il luogotenente segretario ed i sott'uffiziali aggiunti sono dispensati dal servizio di piazza e da quello di settimana.

Art. 4. La commissione è ricostituita tre volte all'anno, cioè al 1° febbraio, 1° giugno e 1° ottobre.

Nella stessa epoca sono nominati il presidente ed il segretario.

I membri della commissione sono rinnovati per metà alle epoche seguenti:

Due membri sono nominati alle epoche suindicate; essi cessano dalle loro funzioni in pari tempo che il presidente.

Due membri sono rimpiazzati alle date intermediarie del 1° aprile, 1° agosto e 1° dicembre; — questi ultimi continuano durante due mesi le loro funzioni nella nuova commissione per istruirla sugli atti di quella che l'ha preceduta.

I sott'uffiziali sono nominati l'uno all'epoca della ricostituzione della commissione, l'altro alle date intermediarie.

Ad eccezione dei rinnovamenti periodici, avvenendo traslocazione od impedimento d'un membro, il colonnello provvede al rimpiazzo dell'assente od impedito, uniformandosi alle disposizioni generali prescritte nell'art. 3.

Art. 5. La commissione si riunisce dietro convocazione del suo presidente.

Allorchè il presidente è impedito, il membro più anziano di grado lo surroga.

La commissione può deliberare in numero di tre membri, compreso l'ufficiale che la presiede.

Nel caso di parità di voti quello del presidente è preponderante.

Art. 6. La commissione reclama dai funzionari dell'intendenza e dalle autorità civili tutte le informazioni ch'ella crede utili al buon successo delle sue operazioni.

Art. 7. Se stanziano più corpi nella stessa piazza, i presidenti delle commissioni sono autorizzati dall'autorità militare a riunirsi in conferenza, alle epoche ch'essi credono più convenienti. Ad ogni modo però queste riunioni sono obbligatorie allorchè bisogna preparare il rinnovamento dei contratti.

I capi di corpo ed i generali comandanti sorvegliano l'esecuzione di queste disposizioni.

Art. 8. Allorquando le commissioni incontrano difficoltà provenienti da coalisione o da collisione, l'autorità militare, sul loro rapporto, ricorre all'intervenzione dei funzionari municipali, dei prefetti e dei sotto-prefetti. Il generale comandante la divisione ne riferisce, se necessario, al ministro.

TITOLO III.

Stipulazione dei contratti.

Art. 9. La commissione agisce pell'intiero corpo.

In principio, ella procede sia per asta pubblica, sia per contratto privato.

Ciò non pertanto, allorchè può risultarne qualche economia, ella compera sul mercato, tratta direttamente col produttore, acquista, a prezzi convenuti, all'ingrosso; infine prende nei magazzini militari le derrate, i liquidi e tutti quegli oggetti di cui l'amministrazione della guerra acconsente la cessione mediante rimborso.

I contratti sono redatti a seconda d'una formula d'un quaderno di condizioni, che la commissione modifica secondo le circostanze del momento e le esigenze locali.

Art. 10. I contratti sono sottomessi all'approvazione del colonnello.

Una copia dei contratti e convenzioni è affissa nelle camerate dei capi d'ordinario.

TITOLO IV.

Consegna e ricevimento delle derrate.

Art. 11. Salvo riconosciuta impossibilità, i contratti e le convenzioni devono stabilire che le consegne delle provvigioni saranno fatte alla caserma. A quest'effetto sono posti a disposizione della commissione locali appropriati all'uso di magazzino.

Art. 12. Un membro della commissione, delegato dal colonnello in caduna settimana, riconosce le provvigioni presentate.

Nel caso di contestazioni, e se il fornitore rifiutasi di rimpiazzare immediatamente le derrate o gli oggetti non accettati, la commissione è convocata; ella pronuncia definitivamente. Allorchè lo esige il bisogno, fa acquistare per conto del provveditore le quantità credute necessarie.

TITOLO V.

Modo d'amministrazione e di distribuzione.

Art. 13. Possono essere impiegati due modi di procedere i quali, sul rapporto della commissione, appartiene al colonnello di prescrivere separatamente o simultaneamente, cioè: la somministranza semplice, l'amministrazione della commissione.

1° modo. Appena dopo ricevute le derrate o gli oggetti vengono distribuiti direttamente agli ordinari per cura dei fornitori.

2° modo. La commissione fa immagazzinare le quantità ricevute e ne fa ella stessa la distribuzione.

Art. 14. Le quantità a prendersi pell'indomani sono indicate sul libro dell'ordinario che il comandante della compagnia farà comunicare ogni giorno ed all'ora prescritta al segretario della commissione. Questi iscrive tali quantità su un libro apposito; e ne avverte i fornitori.

Le distribuzioni si fanno nell'ordine ed alle ore determinate dapprima; il membro delegato della commissione le sorveglia personalmente. Egli è assistito da uno o più uffiziali che il presidente è autorizzato a designare tutti i giorni fra quelli incaricati della direzione degli ordinari. Ciascuna compagnia, per turno, è servita la prima.

TITOLO VI.

Registri a tenersi.

Art. 15. Le operazioni della commissione sono constatate per mezzo degli specificati registri.

Registro dei contratti e delle convenzioni (compre e vendite) contenente un sunto delle principali disposizioni e la data dell'approvazione del colonnello.

Registro delle distribuzioni fatte alle compagnie dai fornitori o dalla commissione.

Registro delle riscossioni e delle spese (denari).

Se l'amministrazione della commissione (art. 12) è praticata in tutto od in parte, ai suddetti tre registri si aggiunge ancora il seguente:

Registro d'entrata e d'uscita (derrate ed oggetti diversi). Il segretario della commissione è incaricato della tenuta della contabilità e di tutte le scritturazioni. A tale titolo egli ha diritto ad una somministranza qual pagamento delle spese di ufficio, il cui conto è regolato per decisione ministeriale.

Il segretario è assistito nel suo lavoro dai sott'ufficiali aggiunti alla commissione.

TITOLO VII.

Pagamenti.

Art. 16. I fornitori sono pagati ogni cinque giorni dal segretario della commissione, nelle cui mani ciascun capitano di compagnia, squadrone o batteria, ha fatto versare all'ora stabilita il valore totale delle quantità distribuite all'ordinario; un avviso, firmato dal capitano, accompagna questo versamento.

Il segretario ne accusa ricevuta sul libretto e si fa rimettere dai fornitori tante ricevute fino alla dovuta concorrenza. Subito dopo il segretario compila una nota in cui totalizza le somme ricevute da ciascun ordinario, e le somme pagate ai fornitori. All'appoggio di tale nota vi aggiunge gli avvisi di versamento e le parcelle quitanzate, quindi le presenta al presidente prima che scada il giorno.

Nel caso di compre sul mercato, di compre dai produttori,

o di compre per deficienza, e nel caso anche di amministrazione totale o parziale della commissione, il colonnello autorizza, dei prelevamenti, sulla paga o sul fondo d'economia, l'ammontare dei quali, contro dimanda in iscritto del presidente, è rimesso al segretario il quale ne rilascia ricevuta.

Tali prelevamenti son fatti proporzionatamente ai bisogni successivi

TITOLO VIII.

Verificazione della contabilità — Resoconti. — Rapporto dell'amministrazione.

Art. 17. I registri indicati all'art. 14 sono chiusi dal segretario della commissione l'ultimo giorno del mese.

Alla stessa data, quest'uffiziale stabilisce un resoconto sommario contenente l'insieme delle operazioni della commissione durante lo stesso mese, tanto pe'le materie che per i denari.

Le carte giustificative necessarie, specialmente tutte le parcelle quitanzate dai fornitori, sono aggiunte all'appoggio dei resoconti mensili.

Se la durata della commissione ha termine col mese, il segretario, indipendentemente dalle presentazioni sunnotate, prepara, sulla situazione degli ordinari del corpo, un progetto di rapporto pel ministro, comprendente l'intiero periodo d'amministrazione della commissione.

Art. 18. Dal 1° al 5 del mese susseguente quello a cui si rapportano le operazioni, e dopo verificazione in seduta della commissione, il presidente autentica i registri, il resoconto citato al precedente articolo e tutte le carte in appoggio, il progetto di rapporto al ministro allorchè è necessario, e trasmette al colonnello questi due ultimi documenti colle volute giustificazioni.

Il colonnello dimanda le spiegazioni, prescrive le rettifiche e fa le reclamazioni necessarie.

Appone in seguito al resoconto la sua firma, e lo conserva assieme a quelli di tutto il periodo, da una ispezione all'altra, per sottometterli al controllo dell'intendente ispettore e dell'ispettore generale delle armi, ciascuno in quanto lo concerne.

I conti sono in seguito deposti agli archivi.

Quanto al rapporto finale dell'amministrazione della commissione il colonnello lo fa seguire dalle sue osservazioni, e l'indirizza, per via gerarchica, al generale comandante la divisione territoriale.

TITOLO IX.

Disposizioni varie.

Art. 19. I battaglioni e squadroni formanti corpo, come pure ogni frazione di truppa distaccata, sono sottomessi alle prescrizioni del presente regolamento, nella misura delle condizioni a loro proprie, conformandosi alle seguenti disposizioni:

1° Affinchè si esercitino nella loro pienezza le attribuzioni devolute al colonnello dagli articoli precedenti, l'uffiziale comandante il corpo o il distaccamento non adempie giammai le funzioni di presidente della commissione dell'ordinario:

2° Tre uffiziali, compreso il presidente, possono costituire la commissione; la presenza di due d'essi basta allora per rendere valevoli le deliberazioni;

3° La commissione non è costituita allorchè, ad eccezione dell'uffiziale comandante, non vi sono tre uffiziali a comporla; le compre allora restano affidate agli ordinari.

4° I corpi organizzati col titolo di compagnie o sezioni non sono soggetti alle prescrizioni del presente Regolamento.

Art. 20. Le disposizioni particolari necessarie per assicurare l'esecuzione del presente regolamento sono decretate dai capi di corpo.

Noi crederemmo che i nostri amministratori militari dovrebbero fermare le loro meditazioni su cotesto regolamento francese intorno al più importante dei rami dell'amministrazione militare.

D. ***

— Lo stato maggiore francese ha nello scorso anno terminati i lavori topografici relativi ai dipartimenti compresi nel territorio francese prima dell'annessione di Savoia e Nizza.

La Sezione storica del deposito della guerra ha redatto e pubblicata la relazione della campagna del 1859 in Italia, e sta ora compilando quella della spedizione nella China.

INGHILTERRA — *Esercito e Armata*. Si dice che non vi saranno importanti diminuzioni nell'esercito britannico; è bensì vero che i battaglioni di servizio nella metropoli saranno ridotti di 60 uomini ciascuno, ma questa soppressione sarà compensata dal ritorno di quattro reggimenti dall'India, i quali saranno riuniti all'esercito d'Europa, ed all'aumento di 1,200 uomini in ognuno dei battaglioni del Canadà.

L'armata sarà alquanto aumentata.

— *Nuove fortificazioni*. Il governo ha deciso di stabilire una seconda ed una terza linea di fortificazioni intorno a Portsmouth, per corrispondere alle modificazioni introdotte nel sistema di difesa dei porti di guerra dalle recenti invenzioni dell'artiglieria.

Le linee così aggiunte circoscriveranno le opere di difesa in un diametro di nove miglia, e quando saranno terminate, il grande arsenale si troverà al riparo dalle palle da cannone, ancorchè queste colpiscano alla distanza di quattro miglia. Questo sistema di difesa è vivamente posto in questione, e la spesa che porta seco sarà combattuta in Parlamento dagli uomini che sostengono consistere le vere fortificazioni dell'Inghilterra nella sua marina a vapore.

WIESBADEN — Si operano in questo momento grandi mutamenti nell'esercito. Nel 1849 e nel 1850 in cui il ducato di Nassau era gran partigiano dell'esercito prussiano, si è speso molto danaro per vestir le truppe alla foggia prussiana, ed oggidì si vestono all'austriaca. Il casco cede il posto al keppy ed analoga trasformazione succede in tutte le altre parti dell'abbigliamento.

Si parla altresì della creazione di un battaglione di cacciatori.

L'entrata finanziaria ascende a 1,117,011 fiorini; della quale il bilancio militare assorbisce 1,060,236 fiorini.

ITALIA — Con circolare dell'8 gennaio il ministero ha determinato che gli individui appartenenti alla classe 1835, 2ª categoria, siano congedati per fine di ferma.

— Con nota ministeriale del 9 stesso mese venne ordinata la formazione pel 1° febbraio del 35° e 36° battaglione bersaglieri.

— Con R. decreto del 23 gennaio venne istituita una commissione permanente per la difesa del regno così composta:

S. A. R. il principe di Savoia Carignano presidente.

S. E. il signor conte Emanuele Morozzo Della Rocca, generale d'armata, comandante il 1° dipartimento;

Menabrea conte Luigi, luogotenente generale del genio, ministro di marina;

Il presidente del comitato d'artiglieria;

Il presidente del comitato del genio;

Valfrè di Bonzo cav. Leopoldo, luogotenente generale, membro del comitato d'artiglieria;

Petitti conte Agostino, luogotenente generale, comandante interinale il 2° dipartimento;

Brignone cav. Filippo, luogotenente generale, comandante la 15ª divisione attiva;

Ricci cav. Giuseppe, maggior generale, capo dell'ufficio superiore di stato maggiore;

Cugia cav. Effisio, maggior generale, a disposizione del ministero della guerra;

Porrino cav. Agostino, maggior generale, comandante la brigata Pavia;

Staglieno cav. Domenico, maggior generale del genio, membro del comitato.

Il maggior generale cav. Porrino è incaricato delle funzioni di segretario della commissione, e sarà coadiuvato in tale incarico dal luogotenente colonnello di stato maggiore sig. marchese Bassecourt.

— Con nota ministeriale del 30 gennaio vennero introdotte alcune modificazioni nel vestiario dell'arma d'artiglieria riflettente specialmente la tunica ed il keppy.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur militaire — novembre 1861 — 127e livraison.

Aperçu historique sur les fortifications, les ingénieurs et sur le corps du génie, par M. le colonel Augoyat (4e partie, 26e article). — Questo 23° articolo comincia con un sunto biografico sull'illustre Monge non men celebre fra gli ingegneri civili che fra i militari, ed al quale le matematiche trascendenti debbono sublimi teoremi dimostrati; accenna quindi del *Trattato del rilievo, comando e difilamento* del sig. di Chastillon; quello intitolato *Esercizio completo sul tracciato, sul rilievo, sulla costruzione, sull'attacco e difesa delle piazze* compilato nel 1767 dal sig. Du Vignau, e pubblicato soltanto in Parigi nell'anno 1830 per cura del sig. Hanus capitano di stato maggiore francese; la *Memoria sul rilievo e sul difilamento* redatto nel 1768 dal cav. Du Buat, il quale ebbe per il primo la felice idea di rappresentare un piano per la scala di pendenza, senza che perciò fosse risolto il problema di condurre un piano tangente al terreno, senza tasteggiamento, con un sol piano di proiezione, la cui risoluzione per mezzo delle curve orizzontali si attribuì nel 1777 l'ingegnere militare Meusnier, sebbene sia in origine devolutane la prima idea a Buache e a Ducarla.

Null'altro che meriti special menzione contiene quest'articolo trattante un periodo non guari importante pel merito concreto.

Costitution et puissance militaires comparées de la France et de l'Angleterre per M. Ch. Martin lieutenant colonel du 3e régiment de lanciers (15e article) Capo xx. — *Aumento progressivo e continuo dell'esercito inglese.* Il colonnello Martin dopo aver discorso nei precedenti capitoli di tutti i corpi regolari ed irregolari che costituiscono la forza armata della Gran Bretagna, dopo di averne accennata la ripartizione fra le diverse parti del regno unito, egli si occupa ora a discutere in quale misura tale effettivo trovisi all'altezza del proprio còmpito.

A tal fine egli osserva come che l'Inghilterra la quale nella prima metà del volgente secolo mentre tutti gli altri Stati erano dilaniati dalle guerre e dalle enormi spese pel mantenimento di smisurati eserciti, offriva al mondo lo strano e magnifico spettacolo di uno Stato di appena 28000000 di abitanti, dettante leggi a 250,000,000 d'anime disseminate per tutti i punti del globo, abbia invece dovuto dalla guerra d'Oriente in poi, accrescere progressivamente e continuamente il suo esercito e le spese pel medesimo.... Perchè ciò? Le cagioni di ciò rinvanga giustamente l'egregio autore nella situazione interna della nazione.

Grazie alla sua posizione geografica, a' suoi numerosi bastimenti, ed alla abilità dei suoi uomini di Stato, il governo inglese in mano alla sua potente aristocrazia, con lontane e facili conquiste coloniali seppe abbagliare il popolo e contenerlo sotto l'oligarchico giogo, mentre tutte le altre nazioni erano chi più chi meno gagliardamente commosse dalla corrente elettrica irresistibile svoltasi da Parigi; e non solo seppe contenerlo, ma ritorcerne le forze ed i milioni nella crociata dei despoti contro la francese repubblica, e contro l'impero napoleonico.

Un tale stato di cose tutto virtuale non poteva reggersi dirimpetto alle prime serie prove, di riscontro agli effetti materiali. Venne la spedizione di Crimea, le truppe inglesi si trovarono a fianco delle francesi sui gloriosi campi di battaglia dell'Alma, d'Inkermann, e sotto le mura di Sebastopoli. Là dovea l'Inghilterra riconoscere, appalesare e confessare tutta

l'inferiorità del suo sistema militare; la sua debolezza reale risaltò agli occhi di tutti, e le più serie e clamorose inquietudini si sparsero in tutto il popolo inglese.

Bisognò d'allora in poi creare nuove forze per soddisfare non tanto alle esigenze della politica esterna quanto a quelle dell'interno; fu forza armare la nazione..... e per questo sol fatto nacque per l'Inghilterra il bisogno di un forte esercito permanente, sulle cui forze potesse consolidarsi il governo stesso.

Souvenirs de la campagne de Crimée — Journal d'un medecin allemand au service de l'armée russe — Versione dal tedesco (segue) del diario del dottor Pelig.

Essai sur la cavalerie par M. Derigny, lieutenant au 6e regiment de dragons. — In questo secondo articolo l'autore tratta dell'impiego della cavalleria nelle future guerre, de' perfezionamenti che debbe ricercare quest'arma onde elevarsi al livello tattico odierno delle altre due armi, nonchè brevemente dell'utilità delle tre specie di cavalleria e della necessità di conservarle, della scelta dei cavalli, delle rimonte e delle bardature.

Se questa parte dello scritto del sig. Derigny non contiene idee nuove, è tuttavia innegabile che meglio non si poteano scegliere ed ordinare gli elementi per sostenere la propria tesi.

Egli sostiene certamente e con ragione, che l'impiego della cavalleria pe' futuri combattimenti non ha perduto maggior importanza di quanto possa averla perduta l'impiego della baionetta, imperocchè tanto l'uno come l'altro sono i mezzi di guerra offensivi per eccellenza, e l'azione della cavalleria ha per sè il vantaggio della maggior celerità e del maggior impeto. Le ultime campagne stanno ad ineluttabile prova di cotesta asserzione. — Ma se per questo lato non ne ebbe scapito la destinazione della cavalleria, egli riconosce però la necessità per quest'arma di grandi perfezionamenti nella sua tattica, necessità imposta dal perfezionamento delle armi da fuoco.

« La principale proprietà, « egli dice » che impongono le armi rigate alla cavalleria si è la velocità, mercè la quale possa quest'arma rimaner minor tempo sotto il fuoco della fanteria

e dell'artiglieria. Ma le marcie rapide fanno perder facilmente la coesione, unica forza della cavalleria, e portano presto il disordine ch'è così difficile a ripararsi, e col disordine una truppa di cavalleria, è ben presto perduta. Egli è dunque di tutta necessità che la cavalleria divenendo più veloce addivenga nello stesso tempo più esperta nello squadroneggiare, più *manovriera*».

Per renderla più veloce bisogna sceglier bene i cavalli di modo che siano bene adatti al servizio della specie di cavalleria cui si danno; bisogna procurarsi buoni cavalli, epperò curar con ogni diligenza e sagrifizio le rimonte, bisogna infine quanto si può, alleggerire la bardatura del cavallo e l'equipaggiamento del cavaliere. Tali sono anche in proposito i consigli del sig. Deigny... Ma egli si vale della circostanza per dichiararsi implacabile nemico della lancia..... Ed in verità egli appartiene a' dragoni!.... Merita il soggetto che ci fermiamo a discuterlo alquanto con esso lui.

..... « Noi vorremmo, scrive il sig. Deigny, che i lancieri venissero trasformati in dragoni leggeri, perchè noi riputiamo una cattiva arma la lancia.

« In una carica le armi non hanno veruna influenza sull'urto, esse non entrano in azione che durante la mischia I fautori della lancia dicono che i lancieri giugnendo sovra un quadrato di fanteria possono farsi un'apertura laddove qualche volta cavalieri armati di sola sciabola debbono voltar le spalle. Eglino sono avventurati di trovare all'appoggio di tale loro asserzione un esempio in cui cavalieri armati di sciabola fecero parecchie cariche infruttuose, e non riuscirono a penetrare nel quadrato se non quando preceduti da alcuni lancieri.

« Generalmente quando una carica di cavalleria giunge a portata della lancia, questa carica riesce a forzare l'inimico, qualunque sia l'arme che si trovi in mano dei cavalieri. Ammettiam pure che quest'arme sia una lancia, e per rispondere a' fautori di essa, vediamo quale azione può avere? La prima riga della fanteria tiene la baionetta in resta, e noi collochiamo il naso del cavallo presso la punta della baionetta, giacchè se fosse più avanzato, il fante non avrebbe più alcun mezzo di difesa, ed il cavallo lo stramazzerebbe senza l'aiuto dell'arme del cavaliere. Or bene, giungendo il cavallo presso la punta

della baionetta, il lanciere, stando in sella, può egli toccare il fante colla sua lancia? No certamente basta una facile prova per convincersene.

« L'uffizio della lancia in una carica è dunque nullo, e l'esempio sopracitato prova solamente che i lancieri erano senza dubbio cavalieri più risoluti di quelli i quali prima di loro aveano caricato, doveano essere incitati dall'alta opinione che di loro avea il capo che loro dava l'ordine di aprir la via ad emuli in bravura e gloria.

« Nella mischia, la lancia è più imbarazzante che utile, questo inconveniente è riconosciuto da tutti gli uomini di guerra.

« Forse nell'inseguimento dei fuggiaschi può tornar veramente utile la lancia. Ivi importa di far colla rapidità del fulmine, il maggior numero possibile di prigionieri, ed il fuggiasco sarà più presto disposto a gittar le armi sue per costituirsi prigioniero, s'egli è incalzato da un lanciere piuttosto che da un cavaliere armato di sciabola, perchè egli capirà come gli sia più difficile evitare i colpi di lancia che quelli di sciabola.

« Napoleone non riconosceva egli forse cotesto solo vantaggio alla lancia, quando dettò nelle sue memorie: «Napoleone doveva « nella pace comporre il suo esercito di linea di venti reggimenti « di cavalleria, otto di cavalleggeri, sei di dragoni, e sei di co- « razzieri.

« La cavalleria di un esercito deve dividersi in quattro specie, « due di cavalleria leggera, due di cavalleria grave, cioè: gli « esploratori, composti d'uomini di 5 piedi, montati su cavalli « di 4 piedi e 6 pollici..... Ciò che farà impiegare nelle ri- « monte ogni specie di cavalli.

« Gli esploratori saranno addetti alla fanteria, perchè la pic- « cola statura dei loro cavalli li renderà poco atti alle cariche « di cavalleria..... Ordinati in battaglia dietro la fanteria, costan- « temente sotto gli ordini dei generali di fanteria, essi coglie- « rebbero il momento propizio in cui l'inimico sarebbe rotto « per piombare *colle loro lancie sui fuggiaschi e far prigio- « nieri* ».

« In questo sistema, elaborato dopo la sperienza delle lunghe guerre dell'impero, *gli esploratori sono i soli cavalieri armati di lancia.*

« In quanto poi all'effetto morale così vantato della lancia nelle cariche, noi diremo che il 6° reggimento di dragoni di cui facciam parte, ha avuto l'onore di caricare, al combattimento di Kamghil, contro lancieri (ulani russi), e che non ci siamo avveduti delle loro lancie se non giungendo sulla linea nemica, cioè quando l'effetto morale, ammettendo che siasi prodotto, più non poteva avere alcuna influenza, la carica essendo giunta al suo massimo di celerità ».

A cotesti appunti del sig. Derigny ci si permetta ora di contrapporre il giudizio del sig. colonnello barone d'Azémar, al quale sicuramente niuno vorrà contestare una certa quale autorità in simile materia.

Nel capo VIII della prima parte dell'*Avenir de la cavalerie*, dopo aver mostrato come convenga andar a rilento prima di introdurre mutamenti nella cavalleria, specialmente in riguardo all'armamento egli dice: « Noi avremmo tuttavia proposto volontieri di armare i corazzieri di lancia, od almeno di dare quest'arma alla prima riga de' loro squadroni. Questa proposta è stata emessa dal maresciallo duca di Ragusa e dal generale duca di Elchingen; simile autorità e l'esempio della Russia darebbero senza dubbio un gran peso a cotale opinione.

« Aggiungasi che la lancia è eccellente non solo pei corpi di cavalleria destinati principalmente ad agire in massa, essa conviene altresì per caricare la fanteria, per inseguire i fuggiaschi, per portare il disordine fra i bersaglieri nemici.

« Quando il cavaliere combatte isolato contro fanteria, la lancia gli è pure l'arma la più propria siccome la più vantaggiosa. Il fante la teme mille volte più che la sciabola, dalla quale può schermirsi presentando la sua baionetta, giacchè avendo il fucile discaricato, non gli rimane altra difesa contro la lancia.

« A nostro avviso, la lancia è la miglior arme che dar si possa alla cavalleria e ciò che ci conferma in cotale opinione, si è che tutti i corpi, alla loro volta, chiesero di esserne armati: la cavalleria leggera siccome i *dragoni* e la cavalleria grave ».

... Ma il barone d'Azémar è colonnello de' lancieri!... Avremo noi, che non siamo ne de'dragoni, ne de'lancieri, la pretensione di decidere in modo assoluto la controversia?... No sicuramente,

avvegnachè troppo è complessa e litigiosa..... ed anche forse più speciosa che essenziale.

Un eminente nostro generale, il cui solo nome, se ci fosse lecito il dirlo, sarebbe di un gran peso nella bilancia, ci diceva in proposito di tale discussione, essere sua ferma opinione, corroborata da lunga esperienza di guerra, che la massima parte della cavalleria dovrebb'essere armata di lancia, con questa differenza che per i cavalleggeri vorrebb'essere meno lunga e più leggera; che anzi nell'esercito italiano ove la cavalleria grave, i corazzieri, non hanno ragione di essere, perchè non hanno terreni ove agire (tranne forse uno o tutto al più due ristretti campi di battaglia, sul Tagliamento e sulla bassa Piave), tutta la nostra cavalleria (quella di linea e la leggera) dovrebbe avere la lancia; e ciò appunto per quella ragione che il sig. Derigny stimò porre in non cale, il prestigio, l'effetto morale, che a tale arma va attribuito; non è forse il prestigio uno dei mezzi principali d'azione della cavalleria?

Il miglior giudice in tale quistione dovrebb'essere certamente colui che è esposto a subirne gli effetti, il fante; e non è men certo che egli vi confesserà quanto meno gliene imponga in ogni circostanza una carica di cavalieri armati di sciabola, che di lancieri.

Ciò malgrado, noi crediamo esser per ora il più assennato consiglio quello del sig. barone d'Azémar che tutti i reggimenti di cavalleria conservino le armi che loro sono attribuite sino a che novelle e più sicure esperienze, o nuovi progressi abbiano meglio constatati quali cambiamenti sarieno veramente utili e vantaggiosi. Ogni altro giudizio è tuttora intempestivo, arrischiato e potrebbe per avventura riuscir periglioso. La tattica della cavalleria presenta allo studio questioni ben più serie ed essenziali, che non quelle della lancia e della sciabola.

Observations sur les Miscellanées militaires de M. le général Grand.

Il sig. generale Grand, presidente del comitato di cavalleria, pubblicava poc'anzi un opuscolo, il quale sotto il titolo di *Miscellanee militari*, toccava parecchi punti vitali dell'organiz-

zazione dell'esercito francese. Il presente articolo è intento a combattere alcune delle idee e delle proposte, cui l'alta posizione, la capacità e l'esperienza dell'autore non mancarono di dare un peso incontestabile.

La prima contestazione nasce da ciò che il generale propone di non chiamare sotto le armi che 70 mila uomini sugli 85 mila dell'annuo contingente di leva per l'esercito francese, tenendo gli altri 15 mila in riserva senza istruzione di sorta, e di portare la ferma del servizio a otto anni, cinque dei quali da passarsi sotto le armi e gli altri tre in congedo illimitato. L'autore di quest'articolo sorge contro tale proposta; e con argomenti che ci paiono fondati ed irrepugnabili, ed i quali svelano nell'autore una gran franchezza ne' suoi giudizii, ed un criterio maturato su lunga pratica, dimostra come la proposta stessa intenda a gravare inutilmente il paese, l'esercito e gli individui.

Il difetto di spazio ci vieta di render conto di cotale controversia con quell'estensione che merita l'importanza del soggetto, epperò ci riserbiamo di ciò fare in altro fascicolo, persuasi di far cosa interessantissima.

Journal de l'Armée Belge.

Questo numero contiene la controrisposta del capitano di stato maggiore cav. di Vandensande al sig. generale Renard intorno all'opuscolo di quest'ultimo intitolato *De la cavalerie*. Siccome, tenendo dietro con diligenza a cotesta polemica, riportammo per esteso la risposta del sig. generale Renard, così non solo per debito d'imparzialità, ma bensì per l'interesse che merita, riporteremo pure per intiero la replica del sig. Vandensande.

Revue militaire Suisse.

Gli ultimi numeri di questo pregiato giornale continuano i rapporti della commissione pei cannoni rigati, dei quali continuò pure ad occuparsi la nostra *rivista bibliografica*.

Speriamo di legger fra breve nella *Revue militaire suisse* alcune corrispondenze dell'illustre maggiore *Lecomte*, il quale infaticabile qual è di nuovi studii, salpò poc'anzi pel teatro di guerra americano.

La Asamblea del Ejercito y Armada.

Segunda epoca — Tomo primiero, diecembre 1861.

Estudios sobre la organizacion del ejercito espanol par el senor general Calonje. — Il generale di Calonje vi prosegue nei suoi *studi sopra la organizzazione dell'esercito spagnuolo* occupandosi in pria del reclutamento, della liberazione e della ferma, quindi dell'ordinamento tattico ed amministrativo delle fanterie, cioè della loro formazione in battaglioni e mezze brigate, combattendo la formazione reggimentale come inutile al punto di vista strategico, tattico ed amministrativo. Che non sia immediatamente utile nè al punto di vista strategico, nè al punto di vista tattico, bene sta; ma che la formazione reggimentale della fanteria sia inutile al punto di vista amministrativo e disciplinare, non può contestarsi da alcuno; e ciò è tanto vero che il signor di Calonje vuol abolire la formazione reggimentale per sostituirvi l'identica, ma più antiquata della *media-brigada*. Sicuramente che l'attuale ordinamento tattico delle fanterie spagnuole è difettosissimo, e forse non ha esempio negli altri eserciti europei; sonovi reggimenti a 2 battaglioni, a 3 battaglioni e ad 1 battaglione, ovverosia un vero caos; e perchè non potrebbonsi riordinare sui sistemi francese, austriaco, prussiano, o russo? Formando battaglioni di 4 o di 6 compagnie e reggimenti di 3 o di 4 battaglioni? Il voler fare di ogni battaglione di fanteria un corpo oltre all'essere un'idea antieconomica, ripugna allo spirito di corpo, che è la leva principale dello spirito militare di un esercito, epperò delle grandi azioni, ed il quale non può germogliare ed invigorirsi che entro una sfera di una certa ampiezza. Cotal formazione alla spicciolata è solo compatibile per la fanteria leggera, pe' bersaglieri, i cui battaglioni vanno spartiti sempre fra le unità tattiche combinate delle varie armi.

Companias de cazadores, par el senor general Nouvilas. — Nel fascicolo di diecembre la *Rivista* commentava estesamente un pregiatissimo articolo dell'egregio generale Nouvilas col quale egli si scatenava contro a coloro che intendevano abolire le compagnie de' cacciatori ne' battaglioni della fanteria di linea

spagnuola. Ivi ci dichiarammo e per molte e fondate ragioni avversi alla tesi del signor generale predetto, e nel parere nostro concordava il signor D. José Sanjuan in un suo articolo intitolato *supresion de las companias de preferencia*, pubblicato nell'*Asamblea* di novembre, epperò scritto contemporaneamente alle nostre critiche al primo articolo del generale Nouvilas.

Ora il signor Nouvilas ritorna alla carica, col ripetere argomenti precedentemente già addotti e senza dar loro nuovo vigore; la sola buona ragione, la quale però non convalida concretamente la tesi sostenuta, si è quella che il signor Sanjuan ha confuso nella stessa oppugnazione le compagnie di cacciatori con quelle di granatieri, chiedendo per le stesse ragioni la soppressione delle une e delle altre, mentre veramente, come bene osserva il signor Nouvilas, ben diversi ne sono i motivi; epperò sono queste due questioni ben distinte.

Analis critico de la tactica di guerrilla del excell. senor marques Del Duero, por el brigadier D. Antonio Sanchez Osorio. — Continuano le critiche del signor Osorio contro alla *teoria de' bersaglieri* del marchese del Duero, versando le medesime su punti oggimai appo noi fuori di discussione.

Altri due articoli: *Resultados del despilfarro y mala administracion de marina*, del colonnello capitano di fregata D. Miguel Lobo, *e sobre ferro-carriles que crucen los Pireneos* del brigadiere Arteche, hanno un interesse tutto privato per la Spagna, perchè sia il caso di farne qui parola: l'uno si scarica contro alle dilapidazioni dell'amministrazione marittima, l'altro esamina la questione ferroviaria de' Pirenei sotto il concetto politico strategico e commerciale.

Nulla possiam dire intorno agli *Apuntes historicos sobre las expediciones de los espanoles al Africa*, avvegnacchè questo essendo il XII capitolo non siamo in grado di farsi un giusto criterio sull'intrinseco lavoro, pubblicato nell'anno 1860 dall'*asamblea*.

Compie il fascicolo una lunga necrologia del maresciallo di campo D. Joaquin, Morales de Rada, mancato ai vivi in Saragossa, addì 2 luglio ultimo, nella florida età di anni 47, dopo percorso una brillante carriera nell'esercito spagnuolo. C.

Cours d'art et d'histoire militaires, par J. Vial, capitaine d'état major, professeur d'art et l'histoire militaires à l'école impériale d'application d'état major. — (Paris lib. mil. J. Dumaine — 3 vol. in-8° — Torino, libreria Bocca).

Tra i numerosi libri di didattica militare pubblicati in questi ultimi anni, niuno, a nostro giudizio, riuscì meglio allo scopo suo di quello del quale siamo in sul discorso. L'ordine della materia, il metodo e la facilità dell'esposizione, una conveniente brevità, sono tali pregi che fanno spiccare e rendono utilissima l'opera del signor Vial.

Il signor Vial consacrò specialmente il suo *Corso d'arte e storia militare* agli allievi della scuola d'applicazione di stato maggiore cui è professore; può tuttavia il suo libro servire ad ogni altro istituto d'educazione militare ove tali materie s'insegnino, come può egregiamente servire a qualunque uffiziale il quale voglia studiare l'arte sua.

Il metodo adottato dal signor Vial nel suo lavoro è il più conforme ai precetti della moderna didattica, l'insegnamento di ogni principio vi è concretato con esempi appropriati.

Il suo *corso* è diviso in due parti principali che corrispondono ai due anni della scuola d'applicazione. Ogni parte è suddivisa in tre libri.

La *prima parte* comprende tutto quanto si riferisce alla creazione ed all'organizzazione degli eserciti, ovverosia la *tattica elementare*.

Nel primo libro della 1ª *parte* sono esposti i principii delle istituzioni militari degli Stati in generale e l'applicazione di questi principii ai sistemi militari delle grandi potenze europee.

Il secondo libro, si occupa dello studio particolare delle diverse armi: fanteria, cavalleria, artiglieria, delle loro combinazioni e della loro organizzazione in eserciti attivi.

Nel terzo libro si trattano brevemente, ma abbastanza per darne un'idea precisa e chiara, le operazioni secondarie della guerra e specialmente le ricognizioni, che formano un ramo tutto speciale nello scibile dell'uffiziale di stato maggiore.

La 2ª *parte* abbraccia quanto è relativo all'impiego degli eserciti e delle truppe sui teatri di operazioni e sui campi di battaglia, ovvero tutte le operazioni effettive di una campagna.

Il primo libro di essa seconda parte studia i diversi teatri su quali operano gli eserciti, i rapporti generali tra la strategia e la tattica, e l'influenza che il terreno ha sulle operazioni di guerra.

Il secondo libro vi è dedicato esclusivamente alla strategia, e dobbiam dire che le definizioni del signor Vial sono tutte quante abbastanza precise, comechè attinte a fonti autorevoli. L'idea ch'egli presenta delle grandi operazioni è completa malgrado il ristretto quadro in cui è compresa.

Il terzo libro tratta della gran tattica, ovverosia delle operazioni sul campo di battaglia: occupazione e messa in difesa delle località, teoria delle posizioni militari, ordine di battaglia, attacchi, marcie tattiche, battaglie difensive ed offensive. — Parte morale dell'arte della guerra e conclusione.

In un'appendice divisa in 8 lezioni vengono esposti e diligentemente discussi l'organizzazione e il servizio degli stati maggiori in tempo di pace ed in tempo di guerra. Ed è questo il 3° tomo, non men degli altri interessantissimo.

L'opera del signor Vial tiene nella letteratura militare didattica quel posto che giustamente si merita, sebbene ancor non abbia un intiero anno di vita; nè dubitiamo di vederla in breve tempo adottata nelle scuole militari, siccome pure fra le mani di tutti i giovani uffiziali i quali si vogliano utilmente preparare agli alti studi dell'arte nostra.

G. G. C.

Carta militare statistica dell'Europa-Centrale. — Scala di 1 a 1,247,000 — dell'ingegnere Boella. — In questi ultimi anni non vi fu certo scarsità nella pubblicazione di carte geografiche, ma ove se ne tolgano quelle costosissime degli stati maggiori d'Austria, Prussia e Svizzera, ecc. non se ne trovano altre che reggano ad un serio esame, essendo la maggior parte di esse fatte per occasione, e, per dirla schiettamente, abborracciate.

Questa che ora annunziamo destinata a schiarire le questioni politiche che presentemente agitano l'Europa, fu compilata con

riduzioni, eseguite con metodo fotografico, scientifico e pratico ad un tempo, sulle migliori carte edite dai diversi stati maggiori europei. — Alcune delle quali vennero citate in margine alla carta stessa.

Per le ferrovie si aggiunsero con ogni diligenza tutte le più recenti, e si resero visibili, onde a colpo d'occhio se ne possano scorgere le diverse reti a comodo tanto dei militari che dei commercianti.

Per viste militari insieme e politiche si distinsero le città, ed i borghi con un' estesa classificazione secondo la loro popolazione, dietro gli ultimi censimenti, onde riconoscere meglio la rispettiva importanza, e tale classificazione, per la sua specialità, le dà un carattere di utilissima novità, quale appena si trova nella carta dello stato maggiore prussiano recentemente edita.

Precipua cura fu quindi di renderla utile ai militari ed ai politici facendo molto ostensibile, e classificando dietro la scorta ed i consigli di distinti uffiziali o de' più accreditati autori, le piazze forti e le fortezze, ed aggiungendo quelle altre particolarità che potessero interessare quanti seguono coll'occhio le operazioni strategiche di una guerra.

Il lavoro riflettente il rilievo delle montagne difficilmente si troverà più completo ed esatto in altre carte di simile scala. L'orografia si stampò in bistro onde risaltasse bene all'occhio e nello stesso tempo non coprisse le scritture, le strade e gli altri segni convenzionali della planimetria.

Una tabella statistica della forza armata delle varie potenze, ed un elenco di parecchi nomi di città che variano nelle tre lingue, completano un tal lavoro che perciò dovrebbe incontrare tutto il favore di coloro che si occupano di geografia e di politica e particolarmente degli uffiziali per cui fu specialmente compilato.

Quasi contemporanea nella pubblicazione all'atlante statistico di Maurizio Blak, che si pubblicherà fra breve, questa carta può considerarsi come una ristretta sintesi di quanto vi ha di più essenziale in esso:

Mentre facciamo i nostri sinceri complimenti al signor ingegnere Boella pel suo bello ed utile lavoro, il quale dimo-

strerà che in Italia non meno che nell'Allemagna e nella Francia l'arte cartografica vi è coltivata ed apprezzata, noi vogliamo sperare che la simpatia che sicuramente non mancherà d' incontrare nel pubblico questo primo foglio, lo stimoleranno a compiere il suo divisamento, quello cioè di pubblicare il foglio del Danubio, cui vorremmo pure aggiungere, quale utilissima appendice, la restante Italia peninsolare.

O.

ELENCO DELLE CARTE TOPOGRAFICHE

VENDIBILI PRESSO

L'UFFICIO SUPERIORE DEL CORPO DI STATO MAGGIORE

IN TORINO ED IN NAPOLI

COLL'INDICAZIONE DEL RISPETTIVO PREZZO.

Carte incise.

Carta dei regii Stati (antiche provincie) in 6 fogli alla scala di 1/250,000. — Prezzo L. 21 60.

Ogni foglio separato della suddetta carta. — Prezzo L. 4 50.

Carta dei regii Stati (antiche provincie) in 1 foglio alla scala di 1/500,000. — Prezzo L. 4 50.

Carta dei dintorni di Torino in 4 fogli alla scala di 1/25,000. — Prezzo L. 10 80.

Cadun foglio separato della suddetta carta. — Prezzo L. 4 50.

Carta dell'Isola di Sardegna in due fogli alla scala di 1/250,000. — Prezzo L. 7 20.

Carta dell'isola di Sardegna in 1 foglio alla scala all' 1/500,000. — Prezzo L. 4 50.

Carta della città e parco di Racconigi in 1 foglio all' 1/5,000. — Prezzo L. 3 60.

Carta dei dintorni di Racconigi in 1 foglio all' 1/50,000. — Prezzo L. 3 60.

Carta dei dintorni di Firenze in 1 foglio all' 1/10,000. — Prezzo L. 2 70.

Pianta della città di Napoli e suoi dintorni all' 1/7,675. — Prezzo L. 5 40.

Pianta di Palermo all' 1/9,110. — Prezzo L. 4 50.

Piccola pianta di Napoli all'1/80,000. — Prezzo L. 0 45.

Carta dei contorni di Napoli 1/25,000 in fogli 15, dei quali ne sono finora pubblicati 12, al prezzo come segue, cioè:

Foglio contenente il titolo della suddetta carta sul quale vi sono le antichità di Pozzuoli, Cuma, Baia ecc. — Prezzo L. 1 80.

Foglio della suddetta carta contenente Patria. — Prezzo L. 1 80.

La Rosa dei Venti. — Prezzo L. 0 90.

L'isola di Capri. — Prezzo L. 1 80.

La città di Napoli e suoi dintorni. — Prezzo L. 4 50.

Il Vesuvio e suoi dintorni. — Prezzo L. 4 50.

Le isole di Procida ed Ischia. — Prezzo L. 1 80.

Castellamare e suoi dintorni. — Prezzo L. 4 50.

Sorrento e suoi dintorni. — Prezzo L. 4 50.

Aversa e dintorni. — Prezzo L. 4 50.

Nola e dintorni. — 4 50.

Pompei coi relativi scavi all'1/2,000. — Prezzo L. 3 60.

Per tutti i 12 fogli della carta dei contorni di Napoli all'1/25,000. sinora pubblicati. — Prezzo L. 36.

1° Foglio dalla gran carta all'1/80,000 contenente Leonessa e suoi dintorni. — Prezzo L. 1 35.

17° Foglio contenente principalmente Itri, Gaeta ed il Litorale tra tale frontiera ed il Garigliano. — Prezzo L. 4.

24° Foglio della suddetta gran carta contenente Napoli el il suo Cratere. — Prezzo L. 5 40.

Carta del cabotaggio del fiume Tronto al capo di S. Maria di Leuca all'1/100,000 composta di fogli 13 oltre il foglio d'insieme, il frontispizio e la copertura. — Prezzo L. 18.

Carta ridotta del mare mediterraneo, 1845 in 3 grandi fogli. — Prezzo L. 10 80.

Ciascun foglio della suddetta carta separata. — Prezzo L. 4 50.

Carta della Sicilia in 4 fogli. — Prezzo L. 9.

Ciascun foglio separato della suddetta carta. Prezzo L. 2 70.

Carta degli itinerari della Sicilia in 1 foglio. — Prezzo L. 1 80.

Carta in 6 fogli compilata da Interguglielm. — Id. » 5 40.
Id. degli Itinerari militari del regno in 2 fogli. — Id. » 3 60.
Id. id. in 1 foglio. — Id. » 1 80.

Foglio contenente la rada di Napoli e quela di Castellamare all'1/20,000, non che la rada di Pozzuoli e di Baia all'1/40.000 — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il piano della città, contorni ed ancoraggio di Girgenti all'1/100,000 e quello di Marzo Scirocco nell'Isola di Malta all'1/20,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il piano della città e porto di Siracusa all'1/20,000, non che il piano dei contorni e golfo di Palermo all' 1/76,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il golfo e bocca di Cattaro all' 1/140,000 e la Baia di Anlona all'1/80,000. Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il piano del porto e canale di Lesina all'1/140,000, il piano e porto di S. Giorgio nell'isola di Lissa all'1/20,000, ed il piano del porto di Badua sulla costa di Dalmazia all'1/50,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il piano dei porti di Pola e di Veruda in Istria all'1/20,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il porto di Parenzo ed il porto Quieto di Cittanova in Istria all'1/20,000 ed il canale di Lema anche in Istria all'1/40,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il porto di Corfù e sue adiacenze e quello di Govino all'1/20,000 non che quello di Durazzo all' 1/80,000 e la Baia di Trieste all'1/40,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il piano del canale, ovvero stretto di Pasinon e rada di Zara in Dalmazia all'1/20,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il piano della rada di Pirano in Istria all'1/20,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il piano del canale di Calamota all'1/108,000. la rada di Parga all'1/20,000, ed il porto di S. Giovanni di Meduce all'1/57,600. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente la pianta della città e porto di Lipari e Milazzo all'1/20,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente la pianta della città e porto di Ancona all'1/20,000 non che quella del porto Gaio nell'isola di Paxò. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente la pianta della città e faro di Messina all'1/30,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente la pianta della città e porto di Augusta all'1/25,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente la pianta della città e porto della Valletta all'1/20,000. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente la pianta della città e porto di Trapani ed isole adiacenti all'1/100,000. — Prezzo L. 1 80.

Altro foglio contenente la città e porto di Trapani all'1/7,500. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente la pianta delle isole di Tremiti, la baia di San Paolo ed il canale di Curzola all' 1/20,000. — Prezzo L. 1 80.

Pianta dell'isola e porto di Ponzo in 1 foglio. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il golfo della Spezia e la rada di Viareggio. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente le isole dei Principi e l'entrata del Bosforo. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente la città e porto di Brindisi all' 1/18,000 — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il porto di Sebastopoli. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente l'angolo Nord-Ovest del Mar Nero che comprende Odessa, Kerson ecc. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente la città e porto di Tripoli. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente la pianta di Tolone con la costa adiacente. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente Gibilterra. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il porto di Villafranca. — Prezzo L. 1 80.

Foglio contenente il golfo di Bourgaz. — Prezzo L. 1 80.

Quadro di diversi caratteri del signor Genovesi in 1 foglio grande. — Prezzo L. 2·70.

Modelli di topografia. — Prezzo cent. 45.

Mappamondo di Ganner, illustrato dal fu ingegnere topografo Mancini composto di fogli 8, oltre il frontispizio. — Prezzo L. 18.

Ciascun foglio separato dal suddetto. — Prezzo L. 2 70.

Carta itineraria delle provincie meridionali in 4 fogli. — Prezzo lire 9.

Cadun foglio separato della suddetta carta. — Prezzo L. 2 70.

Carte del geografo Rizzi-Zannoni.

Gran carta dell'ex-Regno di Napoli in 32 fogli. — Prezzo lire 41 40.

Ciascun foglio separato della suddetta carta. — Prezzo L. 1 65.

Carta dell'ex-Regno di Napoli in 6 fogli. — Prezzo L. 8 10.

Ciascun foglio separato della suddetta carta. — Prezzo L. 1 65.

Carta dell'ex-Regno di Napoli in un foglio grande. — Prezzo lire 1 80.

Carta del cratere di Napoli. — Prezzo L. 1 80.

Carta dell'agro napolitano, ossia dei dintorni di Napoli. — Prezzo L. 1 80.

Pianta della città di Napoli. — Prezzo L. 1 80.

Atlante marittimo dell'ex-Regno di Napoli in 25 fogli. — Prezzo lire 22 50.

Carta della Sicilia in 2 fogli. — Prezzo L. 1 80.

Id. della Sardegna in 2 fogli. — Prezzo L. 1 80.

Id. della Lombardia in 4 fogli. — Prezzo L. 7 20.

Id. dell'Italia settentrionale in 5 fogli. — Prezzo L. 4 50.

Carte litografate ed autografate.

Carta dei regi Stati (antiche provincie) in 90 fogli alla scala di 1/50,000 cadun foglio (finora pubblicati 73). Prezzo per ogni foglio L. 1 80.

Quadro d'unione della suddetta carta. — Prezzo cent. 55.

Carta dell'Italia centrale in 49 fogli all'1/86,400. — Prezzo L. 63.

Ciascun foglio separato della suddetta carta. — Prezzo L. 1 80.

Carta delle provincie meridionali in 6 fogli all'1/600,000. — Prezzo L. 5 40.

Carta corografica delle Alpi in 4 fogli all'1/600,000. — Prezzo lire 5 40.

Carta della Crimea in 10 fogli all'1/170,000. — Prezzo L. 13 50.

Id. in 1 foglio all'1/424,470. — Prezzo L. 1 35.

Carta di Costantinopoli e del Bosforo in 1 foglio all'1/60,000. — Prezzo L. 1 35.

Carta dei dintorni di Sebastopoli in 4 fogli all' 1/46,000. — Prezzo L. 4 50.

Carta del Mare d'Azof in 1 foglio all'1/600,000. — Prezzo lire 1 35.

Carta del littorale del Mar Nero in 1 foglio all'1/424,700. — Prezzo L. 1 35.

Pianta dello stretto di Gibilterra con le sue maree e correnti, compilata dal pilota Reiner in foglio grande. — Prezzo cent. 90.

Id. del porto e rada di Tolone e delle sue vicinanze in 2 fogli. — Prezzo cent. 90.

Id. del porto di Genova a 1/2 foglio — Prezzo cent. 45.

Id. del golfo della Spezia id. — » 45.

Id. id. di Tunisi id. — » 45.

Id. id. di Algeri e suoi contorni. — » 45.

Piano delle adiacenze di Algeri. — » 45.

Id. della Secca di Sciacca. — » 45.

Carta della Grecia del signor Lapié in 4 fogli ridotta all'1/600,000. — Prezzo L. 1 80.

Parte della Turchia europea del signor Lapié in 5 fogli. — Prezzo L. 1 80.

Pianta di Nocera e sue adiacenze all' 1/20,000 in 2 fogli. — Prezzo L. 3 60.

Ciascun foglio separato della suddetta carta. — Prezzo L. 2 25.

Ciascun quartiere della città di Napoli. — Prezzo L. 1 55.

Carta della Polonia in 6 fogli. — Prezzo L. 2 70.

Carta d'Italia copiata da quella recente di Bruè in 1 foglio. — Prezzo cent. 90.

Carta dei Fari delle provincie meridionali su tela. — Prezzo lire 5 40.

Carta delle ferrovie italiane. — Prezzo L. 1 35.

Tagliano Gaetano *Gerente.*

LA DIVISIONE DI RISERVA

NELLA

CAMPAGNA D'ANCONA

1860 (1).



IV.

Operazioni tra Tolentino e Loreto.

20 *settembre*. — Ci mettemmo in marcia alle sei del mattino. Facile, ordinato e sollecito riusciva ormai, per la pratica acquistata, e mercè l'abilità e lo zelo dei comandanti dei vari corpi, il passaggio da qualsivoglia posizione di campo ad un ordinamento qualunque di colonna da marcia, anche improvvisato; come viceversa lo svilupparsi dalla colonna sopra una data posizione; cose che i militari sanno quanto importino in guerra. In quel giorno la divisione di riserva era ordinata come segue:

Avanguardia. — Alla *punta* un pelottone del 2° squadrone di Piemonte Reale, al *sostegno* gli altri tre pelot-

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol III. pag. 18.

toni di quello squadrone e due compagnie del 23° bersaglieri; al *grosso* gli altri tre squadroni di Piemonte Reale, le due compagnie rimanenti del 23° e tutto il 24° bersaglieri, la 7ª batteria dell'8° e la compagnia zappatori.

Corpo principale. — La brigata Bologna, il 25° bersaglieri, l'11ª batteria dell'8°. Venivano poi la 1ª divisione, i parchi, gli impedimenti, ecc., e i due squadroni di Nizza cavalleria, estrema *retroguardia.* — Il piccolo parco della compagnia zappatori andava cogli altri carri delle truppe. — È poi da notare che durante tutta quella campagna l'artiglieria del 5° corpo non ebbe altre riserve che il parco della 1ª divisione, ridotto a parco di riserva del corpo d'armata. Non era questo un inconveniente, non essendovi caso che dovessimo far gran fuoco; anzi giovò a diminuire gli impedimenti.

Cammin facendo, incontravamo di tratto in tratto giovani campagnuoli che dicevano venir da Macerata e andare a Tolentino. Ma l'ufficiale che guidava la punta della vanguardia voltosi ad uno di loro gli domandò spedito: « A » qual corpo appartenete voi? » — « Al primo cacciatori » rispose quegli senza pensarci. Erano tutti Papalini fuggiaschi, benissimo travestiti, appartenenti la più parte ai cacciatori *indigeni*, e gli altri alla fanteria di linea, od ai corpi ausiliari soprannominati *barbacani.* Vedendosi scoperti, un po' di paura entrò loro addosso; ma in breve si persuasero che nulla avevano da temere. Aveano aspetto di ottima gente da casa più che da guerra. Dissero che erano fuggiti dal campo di Castelfidardo alle prime scariche, senza neppure aver visto il nemico « come tutti gli altri » e che s'erano messi in via per tornare alle case loro nell'Umbria o nel Romano. Furono fatti accompagnare al grosso della colonna, e di là spediti a Tolentino, diretti al comando di quella piazza che avea ricevuto ordini particolari intorno agli sbandati papalini.

Prima che giungessimo a Sforza-Costa il comando del 5° corpo ricevè e diffuse la notizia officiale della rotta di Castelfidardo e della resa del corpo nemico ritiratosi in Loreto. Rimaneva dunque soltanto da prendere Ancona. Ma intanto bisognava provvedere subito affinchè i fuggiaschi che erravano in gran numero, per quanto dicevasi, tra la Potenza ed il Chienti non si raccozzassero in bande per guerrigliare. La campagna era pressochè terminata; ora dovevasi impedire che cominciasse il brigantaggio. A tal uopo singolarmente adattata era la divisione di riserva.

Considerando che la strada per la Val di Chienti, da Tolentino alla marina di Civitanova, prende a rovescio tutta la regione collinosa ove doveano essersi sparpagliati i fuggiaschi di Castelfidardo, e taglia tutte le comunicazioni tra quella regione e le provincie di Fermo e di Ascoli, che sapevamo agitate da partigiani del governo papale, e la frontiera napolitana, che a noi premeva mantenere sgombra di nemici; e ritenuto che la distanza dal nostro campo di Tolentino al porto di Civitanova non giungeva a 40 chilometri, ci sembra dovesse esser buon consiglio nelle circostanze d'allora quello di scaglionare per quel giorno la divisione sopraccennata sulla strada ora detta di Val Chienti dal Molino Ciccolini fino al porto di Civitanova, ove sarebbesi portata la cavalleria, per poi frugare e spazzare nel seguente giorno tutto il paese dal Chienti ai poggi di Recanati e Loreto con una marcia in linea di piccole colonne. Se fosse stato d'uopo mandar truppe verso Fermo ed Ascoli, avremmo potuto farlo colla massima sollecitudine, essendo già sulle strade che conducono a quelle città. La colonna che sotto il comando del brigadiere Pinelli fu spedita poche ore dopo in gran fretta appunto verso Fermo, avrebbe risparmiato più di 20 chilom. di strada (da Sforzacosta a Recina, e da Recina per Macerata al molino Ciccolini). Frattanto la 1ª divisione

colla massima parte delle artiglierie e degli impedimenti della divisione di riserva avrebbe continuato da Sforzacosta il suo cammino per Macerata e Villa di Potenza. Il nemico essendo compiutamente disfatto e disperso, all'azione delle grandi masse dovea succedere per noi quella dei drappelli staccati; quindi opportunissime per ragione strategica le misure da noi accennate. Quelle che difatto furono prese più tardi, in quello stesso concetto, differivano in massima dalle ora dette, in quantochè invece di procedere dal Chienti alla Potenza, tra Macerata ed il mare attraverso ai poggi, si procedette da Macerata al mare pel lungo dei poggi medesimi tra il Chienti e la Potenza. I fuggiaschi ebbero in conseguenza di ciò 24 ore di più di tempo libero per iscampare verso Fermo, e la strada della marina di Civitanova aperta fino allo ultimo momento della operazione da noi eseguita. Non ne approfittarono a danno nostro, perchè troppo pochi erano, troppo sparpagliati e troppo impauriti, e a tutto altro pensavano che a continuar la guerra; ma se fosse stata altra gente (e noi non sapevamo allora nè quanti nè quali fossero o che intenzioni avessero) avremmo potuto avere occasione di pentirci di non aver provveduto più prontamente e più compiutamente ad accerchiarli, disarmarli ed assoggettarli. Comunque sia, l'esito rispose ai nostri desideri.

Del resto il nostro comando in capo mostrò di riconoscere anch'esso la necessità di lasciare un poco di truppa nella valle del Chienti intantochè il grosso del 5° corpo travalicava in Val di Potenza, perocchè appena la nostra vanguardia ebbe toccato Sforzacosta, il generale comandante la divisione di riserva ebbe ordine di staccare dalla colonna il 24° bersaglieri e il reggimento Piemonte Reale cavalleria. e spedirli, sotto il comando del colonnello Cusani, a prender posizione al molino Ciccolini, ove la strada da Macerata a Pausula taglia la grande strada di val di

Chienti, per rimanervi in osservazione finchè ricevessero nuovi ordini. Alla vanguardia rimase solo il 23° bersaglieri colla 7ª batteria e la compagnia zappatori.

Macerata era tutta in festa e in moto per la vittoria di Castelfidardo e pel nostro arrivo, aspettato, desiderato con impazienza. Molti cittadini ci erano venuti incontro per 3 o 4 chilometri, nonostante la pioggia che cadeva assai fitta. Li vedevamo al nostro appressarsi impallidire, e spesso restar muti colle lagrime negli occhi. Ci accarezzavano collo sguardo; non si saziavano di ammirare quella fiera pompa guerresca che offrivamo ai loro occhi inebbriati: per la prima volta, dopo tanti secoli, si sentivano alteri e felici d'essere italiani. Momenti solenni, gioie sublimi che la penna non può rendere!

Ma non entrammo nella città. Dopo una fermata d'una mezz'ora a breve distanza da quella, mentre credevamo che le truppe della nostra divisione dovessero recarsi verso Morovalle e Monte Lupone, accennando a Civitanova e a Montesanto, ricevemmo l'ordine di continuare la marcia verso Villa di Potenza, accennando per conseguenza a Recanati ed Osimo. Passato il fiume Potenza sopra un vecchio ponte di legno, la strada volge a dritta tra le rovine dell'antica Recina, e poco dopo si parte in due che conducono del pari ad Ancona; quella di destra, migliore e più corta, per Recanati e Loreto; l'altra per Monte Cassiano, Monte Fano ed Osimo. Nello stesso piano di Recina sbocca la strada che viene giù da S. Severino per la sponda sinistra della Potenza. — Il 5° corpo pose il campo a un chilometro e mezzo di là dal ponte, sulle due strade che menano ad Ancona; cioè la 1ª divisione a destra della strada di Recanati, e la divisione di riserva a cavallo di quella di Osimo. La 13ª divisione (generale Cadorna) giunse poco dopo da S. Severino, e si accampò in seconda linea presso le rovine di Recina.

Le truppe della divisione di riserva furono collocate come segue: — A destra della strada il 23° bersaglieri, — A sinistra la brigata Bologna col 40° reggimento in prima linea, e mezzo battaglione del 39° in seconda: e più a sinistra, sulle alture di S. Filomena, il 25° bersaglieri. Dietro a quello la compagnia zappatori, e più indietro l'artiglieria. Sei compagnie del 39° reggimento furono disseminate in guardie avanzate sul fronte lungo il torrente Cassia; e il 25° bersaglieri dovette guardarsi in simil modo sul suo fianco sinistro. Non era più necessario avere un forte sistema di posti avanzati; bastava che li approcci dei campi fossero guardati in guisa da assicurarci dagli improvvisi allarmi che potevano essere suscitati dall'apparire di nemici sbandati. Le nostre guardie ebbero ordine di fermare e raccogliere quelli che in esse incappassero, e nella nottata spedir pattuglie a frugare le campagne vicine. — Il quartier generale della divisione fu posto a Villa di Potenza, ove erano pur quelli della 1ª e della 13ª.

Circa le ore 2 pomeridiane giungeva da Macerata un ufficiale dello stato maggiore del comando del 5° corpo recante l'ordine che il brigadiere Pinelli, colla sua brigata e la 5ª batteria dell'8° (da 16 della 1ª divisione), tornasse subito verso Macerata, per riscendere nella Valle di Chienti, prender seco al molino Ciccolini il 24° bersaglieri ed uno squadrone di Piemonte Reale e marciare su Fermo. Sapemmo poi che tale spedizione era motivata dalla notizia giunta a Macerata che un monsignor De-Angelis ed un tal capitano Sevignè francese, dello stato maggiore del generale Lamoricière, andavano raccozzando gente armata nelle provincie di Fermo e d'Ascoli, per conto del governo pontificio. Era un principio di ciò che militarmente si chiama *guerra di partigiani*, e politicamente *brigantaggio*. Fu scelta per quell'impresa la brigata Bologna, non solo in considerazione della sua forza

e composizione, che nel concetto del comando supremo bene rispondevano al bisogno, ma anche per dare occasione d'acquistarsi qualche merito a quel corpo vergine ancora di fatti guerreschi; riguardo lodevolissimo, come tutto ciò che mira a suscitare nobile emulazione tra le milizie ed a ravvivare quei generosi sensi che costituiscono lo spirito militare.

Così la divisione di riserva veniva a ridursi a due battaglioni di bersaglieri, una compagnia di zappatori e due batterie. Ma ella era stata creata appunto collo intendimento che dovesse somministrare, secondo il bisogno, le truppe occorrenti per le operazioni secondarie.

Il 23° bersaglieri dette il cambio al 39° reggimento nei posti avanzati.

Frattanto essendo sorti dubbi sulla solidità del ponte di Villa di Potenza, considerando che dovea passarvi sopra tutto il grosso carreggio del 5° corpo, il generale comandante la divisione di riserva facea visitare quel ponte da un ufficiale del genio, il quale lo dichiarava atto a sopportare il passaggio dei carri più pesanti, purchè lo valicassero di passo, ed uno per volta. Mentre egli stava osservandolo, sfilava su di esso la 5ª batteria (da 16) al seguito, come dissi, della brigata Bologna; e quella vecchia macchina tremava e strideva come se stasse per isconnettersi.

A sera furono diramati gli ordini per la battuta che dovea farsi il giorno di poi da Macerata al mare tra il Chienti e la Potenza, in tre colonne. La prima (a destra) composta del 16° battaglione bersaglieri e del 4° reggimento granatieri (ambedue della 1ª divisione) dovea da Macerata per Morovalle e Civitanova recarsi alla marina là prossima, fiancheggiata a destra nella Val di Chienti dai tre squadroni di Piemonte Reale rimasti al molino Ciccolini, che dovevano ad essa riunirsi alla foce del torrente Asola. La seconda (al centro) composta del 23°

bersaglieri e del 2° reggimento granatieri (1ª divisione) sotto il colonnello Isasca, dovea da Villa di Potenza, per la Madonna del Monte, Monte Lupone e Montesanto, portarsi a S. Maria a Potenza. — La terza, con ciò che restava delle due divisioni (cioè il 14° ed il 25° bersaglieri, tre battaglioni del 1° granatieri, due squadroni di Nizza cavalleria, due compagnie di zappatori e le due batterie della divisione di riserva) sotto li ordini del generale De-Sonnaz doveva, seguendo la strada di Val Potenza, condursi per Recanati a Loreto, ove la dimane si sarebbero riunite le truppe delle altre due colonne. La mossa era ordinata per le 6 del mattino. — La 13ª divisione frattanto riceveva dal comando in capo l'ordine di portarsi pure la mattina seguente ad Osimo per Monte Cassiano e Monte Fano, e ricongiungersi al 4° corpo.

Per dar principio all'eseguimento di tali mosse occorrevano spostamenti di varie truppe delle due divisioni del 5° corpo, da effettuarsi alcuni attraverso alla strada su cui dovea sfilare la 13ª divisione, ed altri su quella strada medesima, che per di più era stranamente ingombra di carri dei quartieri generali, dell'artiglieria e dell'intendenza. Gittando l'occhio sul foglio II 11 (Macerata) della carta dell'Italia centrale, si scorgerà a prima vista come fosse inevitabile che avvenissero incrociamenti di colonne, ritardi ed inciampi, se i movimenti di cui parlo non fossero eseguiti con successività bene regolata in ordine di tempo. Base a tale calcolo dovea essere la mossa della 13ª divisione. Determinato che questa dovesse avvenire alle 6 antimeridiane, il 16 bersaglieri ed il 2° granatieri (1ª divisione) doveano muovere dai loro campi per Villa di Potenza alle 4 1/2 al più tardi: il nostro 23° bersaglieri, che era ai posti avanzati, dovea raccogliersi prima di quell'ora e seguire senza stacco il 2° granatieri; il 25° bersaglieri e la 5ª compagnia zappatori (divisione di riserva) dovevano traversare la strada

d'Osimo alle 5 e 1/2 al più tardi per recarsi su quella di Recanati; e le due batterie nostre all'ora stessa doveano aver fatto la loro girata indietro per la strada d'Osimo per sfilare sull'altra. Ordini furono dati in questo senso, ma i fatti non corrisposero alle intenzioni. L'ufficiale di stato maggiore mandato da Villa di Potenza a sopravegliare all'eseguimento di quelle mosse, a gran fatica potè aprirsi il passo tra i mille impedimenti che ingombravano la strada di là dal ponte, e perdette un'ora buona di tempo; il 25° bersaglieri, disseminato largamente in piccole guardie, tardò a raccogliersi; il 2° granatieri si trattenne ad aspettarlo; il 25 bersaglieri e l'artiglieria non furono pronti a muovere prima delle 6. Dal canto suo la 13ª divisione si pose in marcia all'ora prescrittale. Ne risultarono quegli inconvenienti che appunto si volevano evitare; la formazione della colonna sulla strada di Recanati fu ritardata di un'ora e mezza circa. — Questa colonna fu ordinata nel modo seguente:

Avanguardia. — Alla *punta* un pelottone di Nizza cavalleria; al *sostegno* una compagnia del 25° bersaglieri; al *grosso* le altre tre compagnie di quel battaglione, una sezione dell'11ª batteria dell'8° e la 5ª compagnia zappatori.

Corpo principale. — Due battaglioni del 1° reggimento granatieri, il resto dell'artiglieria della divisione di riserva, il 3° battaglione del 1° granatieri, il resto dei due squadroni Nizza; il grosso carreggio del 5° corpo, e le vetture delle truppe componenti quella colonna.

Retroguardia. — Il 14° bersaglieri.

A 2 chilometri circa da Recanati un ufficiale di stato maggiore della 7ª divisione (4° corpo) scortato da lancieri del reggimento Novara, venne a riconoscere la nostra colonna. Sapemmo allora che Recanati era tenuta da truppe di quella divisione, e che v'erano raccolti i Papalini fatti prigionieri in Val di Musone ed a Loreto (più di 4000 uomini, che in linguaggio di guerra si facevano

ascendere a 6000). Li vedemmo nello attraversare quella piccola città, che ne era piena a ribocco. Erano quasi tutti stranieri, la maggior parte tedeschi, svizzeri, illirici; bella gente, di aspetto marziale, i più sui 30 anni, assai bene uniformati di vesti quasi nuove alla foggia francese: fanti di linea, cacciatori, zuavi, guide, cannonieri, gendarmi, un po' di tutto. Li ufficiali, in generale, uomini d'età conveniente ai loro gradi, puliti, di bella presenza, di modi militari. Parecchi ve n'erano che nelle vesti e nel contegno mostravano la linda raffinatezza dell'ufficiale austriaco, o la disinvoltura più o meno leggiadra del francese. Ci osservavano con occhio tranquillo e come soddisfatto; e ci salutavano con una cortesia quasi premurosa, tranne alcuni che o non ci guardavano o ci squadravano con piglio più che altero. Ne fummo maravigliati e contenti: tanto li trovavamo superiori all'idea che ci eravamo fatta delle truppe di Lamoricière, stando alle ciancie dei giornali. Non ci pareva vero che soldati come quelli si fossero arresi senza combattere alle nostre giovani truppe. Se quei 4000 da Loreto avessero fatto una punta risoluta verso Montesanto e Civitanova nella sera del 18, come avremmo potuto impedir loro di portarsi a Fermo ed Ascoli, o negli Abruzzi? Avrebbero potuto almeno venderci care le loro armi.

Dopo una lunga fermata a mezza strada tra Recanati e Loreto giungemmo in quest'ultima città, ove fummo accolti con gran festa. Non credo però che i Loretini ci avrebbero fatto così buon viso se le milizie papali non li avessero molestati e maltrattati tanto nei giorni innanzi; poichè quella buona gente, d'indole mitissima e un po' clericale, non potea fare a meno di temere che la libertà e l'indipendenza nazionale recata dalle nostre baionette potessero nuocere alquanto agli interessi della loro *Santa Casa* (che è la loro provvidenza) nelle condizioni in cui eravamo di fronte al pontefice ed al mondo

cattolico avvezzo a confonder insieme religione e politica nelle cose che toccano li stati della Chiesa. Parecchi cittadini arrischiavano timide osservazioni sulla possibilità d'un accordo tra il re ed il papa; cui rispondevamo sperarlo e crederlo anche noi. Ma intanto il nostro buon contegno ci conciliava li animi loro. Andavano estatici nel vedere l'affluenza dei nostri soldati alla Santa Casa, e la loro devozione per quelle celebri reliquie. Si dicevano tra loro con manifesta soddisfazione « E che credevate? sono cristiani più di noi! »

Il generale De Sonnaz dispose che le truppe da lui condotte fossero acquartierate in Loreto; ma il generale comandante del 5° corpo, al suo giungere nel pomeriggio, ordinò che la mattina dopo andassero ad accamparsi nella Valle, di là dal Musone, sotto le alture di Castelfidardo.

22 *settembre*. — Nella mattinata giunsero a Loreto il 23° bersaglieri col 2° granatieri da S. Maria a Potenza e due squadroni di Piemonte Reale col 16° bersaglieri e il 4° granatieri dalla marina di Civitanova. Il 3° squadrone di Piemonte Reale, lasciato indietro, doveva raggiungere il reggimento nel seguente giorno. Alle ore 1 pomeridiane le truppe del 5° corpo scesero da Loreto a porsi a campo oltre il Musone; la 1ª divisione a dritta a cavallo alla strada diretta d'Ancona; la divisione di riserva a sinistra, al piede delle alture di Castelfidardo, là dove la strada che conduce a quel castello si stacca dalla postale Loreto-Ancona per Osimo. A destra di quel bivio fu posta l'artiglieria divisionale, e dietro ad essa i due squadroni di Nizza cavalleria restituiti in quel giorno dalla 1ª divisione; a sinistra la compagnia zappatori, con dietro i due squadroni di Piemonte Reale. Il 23° bersaglieri prese posizione sul ripiano della prima altura a destra della strada di Castelfidardo; il 25° un cinquecento passi più innanzi sopra un' altra altura, guardando con piccoli posti la strada e le pendici adiacenti, specialmente

a destra verso il Vallone di Campanari, ove dovea collegarsi coi posti avanzati della 1ª divisione. Dinanzi a noi le truppe del 4° corpo sgombravano in quel frattempo le posizioni di Monte Conero, Massignano, Poggio e Camerano, ristringendosi a destra dell'Aspio, cioè verso la loro sinistra, onde il 5° corpo potesse entrare in linea per l'investimento d'Ancona, come era stato determinato pel dì seguente. Quindi noi rimanevamo allo scoperto d'incontro ad Ancona, quantunque ne fossimo distanti ancora una ventina di chilometri. Non era impossibile, e nemmeno improbabile, secondo le ragioni della guerra, che qualche drappello nemico giungesse fino a noi, e perciò era necessario far buona guardia.

V.

Operazioni contro Ancona.

§. 1° Investimento.

Il comandante in capo avea deciso che i due corpi di armata procedessero insieme all'investimento d'Ancona. Ragioni politiche della maggiore importanza esigevano che quella piazza fosse recata in poter nostro il più presto possibile; quindi conveniva spingere a fondo le operazioni dell'attacco col massimo vigore; l'assedio dovea ridursi, se pur fosse possibile, ad un assalto a viva forza. La notizia della caduta d'Ancona dovea giungere a Vienna, a Parigi, a Napoli prima che l'Europa si fosse riavuta dallo sbalordimento in cui l'avea gittata il nostro audace irrompere nell'Umbria e nelle Marche.

Al 5° corpo era assegnato come campo d'operazione il terreno montuoso e predominante tra il vallone della Baracola e la costiera dal Porto Nuovo in su; mentre il 4° corpo dovea operare a sinistra tra la Baracola e la spiaggia dalla Torretta ad Ancona.

Il 22 settembre, avendo il comando in capo prescritto che il 5° corpo si portasse nel mattino seguente ad occupare le posizioni sgombrate in quel giorno dal 4° corpo tra l'Aspio ed il mare, il generale Della Rocca ordinava che alle ore 6 antim. del 23 le truppe accampate in Val di Musone si ordinassero in colonna sulla strada che va per Le Crocette ad Ancona; si recassero a Camerano, e di là staccassero i seguenti tre drappelli. — 1° Agli Angeli sul monte Umbriano (3-4 chilometri dinanzi a Camerano) il 16° bersaglieri, il 4° granatieri e la 1ª sezione dell'11ª batteria dell'8°, per collegarsi col 4° corpo. — 2° Al Poggio (3-4 chilometri a dritta di Camerano) il 23° bersaglieri colla 2ª sezione dell'11ª batteria, per guardare la strada della costiera da Umana ad Ancona, ed occupare con un distaccamento il convento dei Camaldolensi ed il telegrafo sulla vetta di Monte Conero. — 3° A Massignano (2 chilometri circa dietro Poggio) il 25° bersaglieri colla 3ª sezione dell'11ª batteria, a sostegno del 23°, per coprire il Porto di Umana, ove dovea incominciare in quello stesso giorno lo sbarco del parco d'assedio.

A Camerano doveano per conseguenza rimanere il 14° bersaglieri, la brigata granatieri di Sardegna, le batterie 5ª e 7ª dell'8° e le due compagnie zappatori (1ª e 5ª del 2° reggimento) coi quartieri generali del corpo d'armata e delle due divisioni, i parchi ecc. La cavalleria dovea rimanere a campo nei piani d'Aspio, sotto S. Rocchetto (5 chilometri circa dietro Camerano). Dell'eseguimento di tali disposizioni era incaricato il generale De Sonnaz.

Frattanto il brigadiere Pinelli, giunto colla sua colonna a Fermo il 21 settembre, avea dato avviso al comando in capo che quei paesi, compreso l'Ascolano, erano oramai sgombri affatto di truppe nemiche; Sevignè fuggito verso Roma con monsignor De Angelis, e le bande da loro messe assieme essersi sciolte e disperse. Li avanzi armati di quelle bande, raccozzatisi con alquanti fuggiaschi di Castel-

fidardo e colla colonna scampata da Macerata, andarono a farsi prendere dalle truppe del generale Brignone presso Rieti, come già accennammo.

Stando così le cose, il comandante in capo nella mattina del 22 avea ordinato che il brigadiere Pinelli spedisse il 24° bersaglieri ad Ascoli, ove dovea rimanere osservando la linea del Tronto, e venisse speditamente colle altre sue truppe a raggiungere il 5° corpo. Il generale Della Rocca gli trasmetteva quell'ordine per telegrafo, accennandogli di seguire la strada lungo mare. La sera del 22 egli dovea essere a Porto di Recanati. Pel 23 gli fu spedito l'ordine di rimandare lo squadrone di Piemonte Reale al suo reggimento nei piani d'Aspio, e la 5ª batteria alla 1ª divisione a Camerano; portarsi colla brigata Bologna ad Umana, trattener quivi il 40° reggimento per dar mano allo sbarco delle artiglierie d'assedio, e spedire il 39° al Poggio ad unirsi al 23° bersaglieri.

23 *settembre*. — All'ora prescritta le truppe accampate in Val di Musone sfilavano sulla strada delle Crocette. Il generale De Sonnaz molto opportunamente dispose che la colonna fosse ordinata nel seguente modo:

1° Le truppe che doveano recarsi agli Angioli, formate come vanguardia;

2° Quelle che doveano rimanere a Camerano;

3° Il drappello destinato al Poggio;

4° Quello destinato a Massignano;

5° La cavalleria;

6° Li impedimenti colle rispettive scorte.

Così la spartizione delle truppe potè eseguirsi strada facendo col massimo ordine e senza il menomo ritardo. La cavalleria si fermò sulla sponda destra dell'Aspio, sgombrando subito la strada. Giunta la colonna a Camerano, il 1° drappello continuò dritto alla volta degli Angioli, il 2° prese posizione, il 3° ed il 4° piegarono a destra, e presero ciascuno la propria strada.

La colonna del brigadiere Pinelli non potè giungere in quel giorno ad Umana, nè per conseguenza spedire il 39° al Poggio; e si accampò nella sera nei piani del Musone.

Da Camerano vedevamo coi cannocchiali i forti alti di Ancona, e udivamo tuonare il cannone. Era la nostra squadra navale che batteva la piazza, e questa che rispondeva.

Trovammo in Camerano alcuni abitanti d'Ancona, usciti di là per timore dell'assedio: altri ne giunsero nella giornata. Ci narravano che molte famiglie aveano già fatto o stavano per fare lo stesso, cercando ricovero nelle case delle vicine campagne o nelle prossime città, un po' per amore all'Italia (così dicevano) un po' per paura del cannone e della fame. Di noi non avevano paura certo. I Papalini li avevano lasciati uscire liberamente. Dicevano che Ancona non poteva resistere a lungo, chi per una ragione, chi per l'altra. Alcuni asserivano perfino che il papa aveva mandato ordine di cederla; ma Lamoricière non si adattava a farlo. Le truppe del presidio, che sommavano chi diceva a 7 e chi fino a 10,000 uomini, erano alquanto sfiduciate ma sempre altere e prepotenti: le fortificazioni in buonissimo stato per recenti lavori, bene armate, formidabili: i magazzini assai bene approvvigionati. Non ostante tutto ciò, Ancona non potea tardare ad esser nostra. In tali giudizi scorgemmo il risultato morale dei nostri recenti successi. Ci credevano capaci di prender le fortezze a passo di carica. I nostri nemici dovevano pensare a un dipresso come loro. Buon augurio per noi, poichè bisognava terminar la guerra con uno scoppio di fulmine. — Del resto anche in Camerano il nostro arrivo fu festeggiato, come a Loreto, con applausi, luminarie, ecc.

24 *settembre*. — Alle 6 del mattino le truppe del 5° corpo mossero dalle loro posizioni per ristringere l'investimento della piazza, avanzandosi pel tratto di 4 in

chilometri. Il drappello di sinistra si portò dagli Angioli all'osteria delle Tavernelle nel vallone della Baracola, a destra della strada di Camerano ad Ancona, poco discosto da Torre di Monte d'Ago, ove il 4° corpo pose la sua diritta (brigata Como); quello di destra (23° e 25° bersaglieri colle sezioni 2ª e 3ª dell'11ª batteria) da Poggio Massignano venne per la strada costiera a Monte Acuto: il grosso del corpo coi tre quartieri generali si trasferì da Camerano a Varano. La cavalleria rimase nei piani d'Aspio finchè duro l'assedio. L'intendenza del 5° corpo pose i suoi parchi nella Valle di Baracola, e quivi fu fatta la distribuzione dei viveri fino alla presa d'Ancona.

Era più che possibile che qualche drappello nemico tenesse la bella altura di Monte Acuto, e volesse contrastarne il possesso al nostro drappello di destra, il quale doveva ascendervi pel nudo dorso di quella stretta falda che collegando il Monte Mezzaluna al Monte Acuto fa ripidissimo ciglione al Porto Nuovo. Per tale considerazione l'ufficiale che regolava la mossa del drappello ora detto ne ritardò d'una mezz'ora la partenza dal Poggio, per dar tempo alle truppe che muovevano da Camerano e dagli Angioli di avvantaggiarsi nel loro cammino, per modo che la posizione di Monte Acuto venisse a trovarsi minacciata da fianco per Varano e da tergo per Monte d'Ago prima che la colonna di destra vi si appressasse da fronte. Il 23° bersaglieri, con due compagnie in avanguardia, vi si portò difilato; il 25° coi quattro pezzi dell'11ª batteria lo seguiva come riserbo. Quello prese posizione in prima linea, con tre compagnie dietro la vetta del Monte Acuto, a sinistra della strada, ed una compagnia a destra sulle rupi della costiera, e spinse le sue guardie avanzate 2-300 passi più innanzi sulla china soggiacente; il 25° rimase in seconda linea all'Osteriaccia di Monte Acuto, d'onde parte la traversa rotabile che scende a Varano. La 2ª sezione dell'11ª batteria fu appostata sulla strada a pari del 23° bersaglieri,

d'onde potea battere, quantunque con fuoco assai ficcante, più di un chilometro di strada e le adiacenti montuosità; la 3ª rimase all'Osteriaccia col 25°; la 1ª, richiamata dal drappello di sinistra, giunse più tardi.

Frattanto da Varano era stato mandato un battaglione di bersaglieri (14°) ed un reggimento di granatieri a prender posizione sul dorso del poggio che soprasta a quel villaggio dalla parte del Monte Acuto. Ma verso il mezzo giorno quelle truppe furono sostituite dal 39° reggimento (brigata Bologna) giunto allora allora da Val di Musone, e si restrinsero verso Varano. Il 40° reggimento si era portato ad Umana.

Nessun nemico vedemmo nell' eseguire quelle mosse; solo all'Osteriaccia di Monte Acuto seppimo esser giunte fin là pattuglie papaline prima del nostro arrivo.

Nel pomeriggio la piazza cominciò il fuoco dalla fortezza, dal campo trincerato e dalle lunette avanzate di Monte Pulito e Monte Pelago contro le truppe del 4° corpo che scorgeva accampate presso Torre d'Ago, al Pedocchio ed al Posatore. Le risposero 12 pezzi da 8 rigati dall'altura detta Montagnolo. Noi a Monte Acuto eravamo distanti in linea retta soli tre mila metri allo incirca da Monte Pelago, la più avanzata tra le opere della piazza; ma il generale Della Rocca recatosi colà, avendo riconosciuto che il prossimo Monte Baldino (sulla falda che scende da Monte Acuto per S. Maria delle Grazie al piano di S. Lazzaro, paralellamente al fianco destro delle difese della piazza, da cui la separa un profondo vallone) era posizione migliore per batter Monte Pelago con tiri a lunga gittata, ordinava al 39° reggimento di avanzarsi ad occupare quel sito, vi facea porre in batteria la sezione rigata dell'11ª dell'8°, e faceva eseguire alcuni tiri di prova, il risultato dei quali parve soddisfacente. Il 39° reggimento sotto li ordini del brigadiere Pinelli rimaneva accampato a Monte Baldino, tra il 23° bersaglieri (Monte Acuto) ed il 4° gra-

natieri (Tavernelle) sulla strada che da Monte Acuto conduce a S. Maria delle Grazie. I posti avanzati nemici tenevano di contro a noi le alture dinanzi a Monte Pelago e la pendice destra del vallone che dai nostri li separava.

Nella serata il generale Cialdini fece occupare un forte staccato, detto *Lunetta della Scrima*, presso la strada di Sinigaglia, che il nemico avea abbandonato.

Frattanto il generale in capo avea fissato il concetto dell'attacco. Mentre il 4° corpo avrebbe richiamato l'attenzione del nemico verso il campo trincerato e la Porta Pia alla estrema diritta della cinta, le truppe del 5° corpo doveano conquistare il più speditamente possibile le opere più avanzate e più alte della piazza (le lunette di Monte Pelago e di Monte Pulito) le quali essendo di terra ed aperte alla gola poteano esser prese di primo slancio; quindi coll'aiuto delle artiglierie d'assedio sbarcate ad Umana, e con quello delle nostre navi, doveasi sforzare e prendere il forte di Monte Gardetto, sulla costiera dinanzi all'estrema sinistra della cinta terrestre d'Ancona; d'onde poi si sarebbe proceduto contro il prossimo baluardo dei Cappuccini situato appunto su quella estremità della cinta. E tutto ciò dovea farsi dal 5° corpo, intantochè il 4° avrebbe operato dal canto suo contro il campo trincerato, la città ed il porto, col sussidio delle navi. — Il generale Della Rocca disse in quello stesso giorno 24 al generale Di Savoiroux che i forti d'Ancona doveano esser presi colla baionetta, e che egli avrebbe adoperato a quell'uopo le truppe della divisione di riserva. Ci si prometteva dunque un poco di fuoco e molta gloria. Nemmeno un'ombra di dubbio di mal successo ci passò per la mente, quantunque non sapessimo a quali prove fossimo destinati; tanta fiducia avevamo nelle truppe nostre come gente da battaglia, così bene animate e benissimo comandate come erano. Il generale di Savoiroux, che si sarebbe impensierito se avesse dovuto eseguire con quelle truppe un paio di marcie un po' sforzate, accettava con

animo sicuro qualunque impresa di fuoco e di baionetta.

25 *settembre*. — Per lo spostamento del 39° fanteria fatto eseguire, come dissi, dal generale Della Rocca nel pomeriggio del 24, la nostra dritta (23° e 25° bersaglieri) venendo a restare alquanto indietro, il generale Di Savoiroux giudicò opportuno di rettificare la posizione di quell'ala, portandola innanzi, e restringendo per conseguenza la cerchia dello investimento da quella parte. Ottenuta la approvazione del comando del 5° corpo, nella sera del 24 ordinava al capitano Corsi di stato maggiore che si recasse all'alba del dì seguente a Monte Acuto, portasse innanzi i due battaglioni di bersaglieri colà postati e li rimettesse in posizione presso a poco a pari del 39° fanteria, in sito forte o almeno tenibile, cioè non soggetto al nemico. Prevedendo la possibilità d'uno scontro, poichè nell'eseguire quel movimento bisognava porre il piede sul terreno occupato dai posti avanzati papalini, ordinava in pari tempo che la 7ª batteria dell'8° (obici, capitano Ghebart), si portasse pure all'alba del seguente giorno da Varano, ove stava in riserva, a Monte Acuto, e rimanesse quivi sulla strada, pronta a muovere al primo cenno.

Circa alle ore 5 antimeridiane del 25, la colonna guidata dal capitano Corsi muoveva da Monte Acuto, ordinata in tre partite, cioè:

1ª Due compagnie del 25° bersaglieri, senza zaino, precedute e fiancheggiate da esploratori;

2ª Le altre due compagnie di quel battaglione;

3ª Il 23° bersaglieri.

In caso d'incontro col nemico strada facendo, non si doveva sprecar tempo in iscambi di moschettate, ma correrglì addosso risolutamente colle baionette per costringerlo più presto alla ritirata.

La strada su cui s'avviava quella colonna corre fin quasi a Monte Pelago sul dorso di quella lama di poggi che va costa a costa a formare il promontorio d'Ancona.

Spiccandosi dal Monte Acuto, cotesta lama s'avvalla considerevolmente pel tratto di quasi un chilometro e mezzo; poi risorge rapida a formare un piccolo ripiano ove siedono le ville Froli e Trinchetti. A dritta piomba a picco sul mare, a sinistra scende con agiato declivio nel vallone che porta al piano di S. Lazzaro. Visitate alcune case che sorgono in quella bassura, che furono trovate vuote d'abitatori, oltrepassata la dirittura di Monte Baldino, e non iscorgendo posizione che non fosse soggetta al ripiano Froli-Trinchetti, il capitano Corsi divisò di portarsi su quel ripiano, per visitarlo e vedere se convenisse prendervi posizione. Supponendolo occupato da guardie nemiche, tanto più che gli esploratori riferivano aver veduto lassù sul ciglione uomini armati che stavano osservandoli, fu fatto posare i sacchi alle due ultime compagnie del 25° bersaglieri, quindi lanciate a corsa sulla altura le due compagnie della testa, una in catena fitta per l'erta a sinistra verso la villa Trinchetti, l'altra in colonna per la strada, con alcuni esploratori innanzi, e seguita a 200 passi dalle altre due compagnie del battaglione. Il 23° rimaneva in riserva su un poggetto attiguo alla strada. Ma il ciglio del ripiano e le due ville lì prossime erano sgombre di nemici. Dalle confuse parole dei contadini del luogo, si potè rilevare che i Papalini aveano ritirato la sera innanzi le guardie che quivi tenevano, ristringendosi alla prossima altura di Altavilla, d'onde spingevano colà pattuglie di tanto in tanto. Si riconobbe che il ripiano era lungo 5-600 passi, largo 2-400, e coltivato a vigne con alberi eccettochè verso la costa.

Il 25° bersaglieri, con due compagnie in catena e le altre due in sostegno, si avanzò fino al ciglio anteriore dello spianato, ove era a dritta una casetta con una piazzuola d'innanzi, posizione che fu designata col nome di *Casotto*. Il 23° si pose a riserva sulla linea delle ville Froli

e Trinchetti, con vedette sul fianco sinistro. Dinanzi a noi, di là da una piccola avvallatura, sorgeva dominante (a forse 400 metri in linea retta) il poggio di Altavilla, coperto da vigneti tramezzati da ripe e murelli e coronato da una villa che da noi fu denominata la *Casa Gialla*. Alla nostra dritta, il fianco di quel poggio scendeva al mare con ripido pendìo vestito di boscaglia piuttosto fitta; a sinistra gli soggiaceva un piccolo ripiano su cui passa una via traversa che da Altavilla conduce a Torre d'Ago e a S. Maria delle Grazie. Disopra ad Altavilla spiccava la vetta del Monte Pelago colla sua lunetta munita di 5 pezzi dicontro a noi e lontana poco più di un chilometro in linea retta dal nostro *Casotto*.

Conveniva assicurarsi se il nemico tenesse la posizione d'Altavilla e con qual forza. Perciò fu spinta dalla nostra sinistra una compagnia a modo di ricognizione offensiva, a minacciare da fianco e da rovescio quell'altura. Appena fu quella scesa nell'avvallamento sottostante alla posizione nostra, un fuoco assai vivo di fucilate scoppiò contro di essa e contro il ciglio del Casotto dai vigneti d'Altavilla e dal ripiano soggiacente. Ma quella compagnia, non che si fermasse, si gittò anzi di corsa sul ripiano, ne scacciò i nemici, e postavisi alla meglio, rispose al fuoco dell'Altavilla. Era manifesto che il nemico avea su quella altura una buona granguardia, sulla quale avea ritirato le sue guardie avanzate. Allora, visto che la posizione del Casotto non potea tenersi senza impadronirsi dell'Altavilla, e che il possesso di questa ci avrebbe sottoposti alle artiglierie del Monte Pelago, e messi alle prese colla guarnigione di quello, quindi necessariamente spinti ad immediate operazioni risolutive, il capitano Corsi credette non dover procedere più oltre senza ordini superiori, e lasciato al capitano Menotti (del 23° bersaglieri) il comando dei due battaglioni, raccomandandogli di tener saldamente quella posizione, corse a render conto

dello stato delle cose al generale Di Savoiroux, che incontrò poco di là distante. Questi sapendo come fosse intendimento del generale Della Rocca di smascherare in quel giorno la posizione nemica di Monte Pelago e prepararne l'attacco, portatosi al Casotto, giudicò opportuno di insistere risolutamente nell'iniziativa. Lanciò quindi sull'Altavilla il 25° bersaglieri, facendolo sostenere dal 23°, mandò ordine alla 7ª batteria di venire speditamente al Casotto, e al 39° reggimento d'avanzarsi da Monte Baldino, appoggiando a destra, per portarsi anch'esso sul ripiano Trinchetti; e spedì il suo capo di stato maggiore a dar contezza di quanto avveniva al comando del 5° corpo e prenderne gli ordini.

Il capitano Pinelli, comandante del 25° bersaglieri, abile e prode ufficiale e sicurissimo del fatto suo, condusse difilato il suo battaglione al casino dell'Altavilla. Il nemico tentava invano di fermarlo con un fuoco vivace. Egli non permetteva che i suoi si trattenessero a tiracchiare, e li spingeva innanzi. Ma frequenti ostacoli loro opponevano i murelli, le ripe e gli stretti filari delle viti. Allora un uomo d'una cinquantina d'anni, in veste da villeggiante, inerme e col sorriso sul labbro, si fece incontro ai nostri bersaglieri, impavido in mezzo alle moschettate, come se Dio gli avesse assicurato la vita. Introduceva la compagnia di sinistra in un viale che conduce al casino; agli altri gridava che venissero innanzi, calpestando pure le viti, che erano roba sua: e andava dall'uno all'altro, e li guidava egli stesso, correndo e saltellando come un ragazzo, al dorso del poggio ove erano raccolti i nemici. I nostri soldati lo battezzarono col nome di *Uomo del cappello bianco*. Era il signor Montevecchi, ricco israelita d'Ancona e padrone dell'Altavilla che ci facea così sotto il fuoco gli onori di casa sua. Egli rimase tra le fucilate e le cannonate tutto quel giorno e li altri appresso finchè non fummo padroni di Ancona, cian-

ciando, ridendo, facendosi in quattro per noi. Poche croci furono così bene meritate come quella che alcuni dì dopo fregiava il petto di quel bravo cittadino.

Ma il nemico non resse sul dorso dell'Altavilla, e prima che i nostri vi giungèssero, si gittò giù pel fianco del poggio nella boscaglia verso il mare, d'onde riprese a moschettare la diritta del 25° bersaglieri. Ma il capitano Pinelli, fatto eseguire un cambiamento di fronte a quell'ala, e prolungatala a destra, l'avventò in quella macchia, sicchè il nemico dovette sloggiarne in fretta. — Già le artiglierie del Monte Pelago cominciavano a trarre palle e granate contro l'Altavilla e il Casotto.

Intanto la 7ª batteria dell'8° giungeva al Casotto. Richiesto di porre in batteria un paio di obusieri sul piazzaletto che, come dissi, sta quivi a destra della strada, per sussidiare i bersaglieri nell'attacco dell'Altavilla e tirar poi a lunga gittata sulla lunetta del Pelago, il maggiore Ostioni giudicò quella posizione troppo bassa e scoperta rispetto al Pelago, quindi non adattata. D'altronde i bersaglieri erano già riusciti da loro soli ad impadronirsi dell'Altavilla. In conseguenza di ciò, quella batteria fu rimandata in riserva al coperto, sulla strada verso la villa Froli.

Nel tempo medesimo (ore 8 1[2 circa) una grossa fregata della nostra squadra (che a noi parve la *Maria Adelaide*) avendoci veduti là in cima alle alture e credendoci nemici, venne a bordeggiare sotto la costiera lì presso, e cominciò a trarre contro di noi colle sue buone caronade da 40. Alcuni ufficiali nostri corsero sul ciglio della costiera e giù per le rupi gridando e sventolando fazzoletti bianchi per farla accorta del suo errore. Al maggiore Ostioni riuscì di farsi intendere urlando in dialetto tra modenese e piemontese, e la fregata cessò di tirare. Poi con uno sforzo di polmoni, in mancanza di segnali convenuti, riuscimmo a far comprendere al

comandante di quel legno che avrebbe potuto renderci un gran servizio aiutando a dritta il nostro attacco. Pochi momenti dopo quella brava fregata volava innanzi lungo la costa, inondava di mitraglia le macchie basse ove si era ritirato il nemico sul fianco e sul rovescio dell'Altavilla, e vistolo fuggire, volgeva i suoi tiri a grande arcata contro l'altissima lunetta di Monte-Pelago. A noi pareva impossibile che dovessero giungervi: eppure ne vedemmo scoppiare più d'uno lassù dattorno ai parapetti di quell'opera: e il giorno seguente, allorchè la conquistammo, trovammo sugli spalti e nel terrapieno i mostruosi proietti della fregata. Forse la presenza ed il fuoco di quella nave giovarono ad impedire una ripresa offensiva dell'inimico.

In quel mentre il 25° bersaglieri, steso in catena, avea occupato regolarmente il dorso dell'Altavilla: il 23° gli stava a tergo in due colonne, come sostegno, nell'avvallamento dinanzi al Casotto. Quivi giungeva il generale De Sonnaz comandante della 1ª divisione con un battaglione del 2° granatieri ed il 14° bersaglieri, che prendevano posizione di riserva, quello a sinistra, questo a dritta della strada. Le altre truppe della 1ª divisione erano in marcia per raccogliersi presso le Ville Froli e Trinchetti e nella bassura retrostante.

(Continua)

C.

RELAZIONE

SOPRA LE COSE PIU' NOTEVOLI

RIGUARDANTI ALL'ARTIGLIERIA ED ALLE ALTRE ARMI

STATE TRATTATE, INVENTATE, PROPOSTE ED APPROVATE

IN PAESI ESTERI, NELL'ANNO 1861.

Sembra che il secolo in cui viviamo, più d'ogni altro passato, sia fecondo d'invenzioni d'ogni maniera; e infatti molte, belle, grandi ed utili se ne fecero. Il genio dell'uomo è propriamente fatto per inventare e per iscoprire, e la storia delle invenzioni sarebbe invero quella dell'umano spirito. Fra le tante moderne invenzioni, vuolsi anche annoverare quelle che riguardano alle armi da guerra, dacchè queste tengonvi anche un onorevole posto, ed ancora esse hanno la loro utilità, benchè a chi non va molto addentro nelle cose, possano apparire strumenti di distruzione, anzichè di produzione. Non di tutte quest' ultime puossi però trarre giovamento nella guerra, nella quale sopratutto è necessaria la semplicità degli strumenti, e la sicurezza di chi li ma-

neggia, delle quali qualità spesso difettano certe moderne invenzioni. Imperocchè la guerra per la maggior parte di coloro che la fanno è tempo di operare anzichè di consigli, il pensare spettando specialmente a colui al quale ne è affidato il supremo governo, e ad ogni altro l'obbedir pronto.

Nei moderni tempi la Francia, l'Inghilterra e la giovine America, sole s'abbandonarono nella via delle invenzioni e delle scoperte con ardore senza esempio, prodotto a un tempo dai costumi, dai bisogni e dalle peculiari condizioni di questi popoli; ma l'Inghilterra fecesi maestra del mondo in questa via; cionondimeno questa classica terra dell'industria, fu seguita da vicino dall'America e dalla Francia, e spesso fu anche superata e dall'una e dall'altra. Tuttavia se la Francia e l'Inghilterra e l'America inglese tengono il primo posto negli annali delle invenzioni e delle scoperte, gli altri paesi dell'Europa non hannosi da avere in conto d'inerti, e ne sono la prova le opere che trattano di queste materie, pubblicate in Germania, in Olanda, ed anche in questa nostra risorgente Italia, chè negli italiani petti l'antico valor non è ancor morto.

Anche nel 1861, principale scopo di studi furono l'armi da fuoco rigate, la cui efficacia fu dalla sperienza provata di gran lunga superiore a quelle lisce dapprima usate, procacciando gli uni di renderle più perfette, altri studiandone la teorica del tiro, ed altri la storia. Ma altre invenzioni ed altri perfezionamenti ancora si fecero, o s'introdussero in altre cose che riguardano, o possono da qualche lato riguardare la milizia, e di queste ancora, almeno delle principali, fo per qui cenno. Noto per altra parte che molte delle novità inserite nei giornali stranieri vogliono essere accolte con somma riserva, essendochè esse spesso o sono millanterie o son favole.

Ad ogni modo poi è forza che gli eserciti seguano ad

ogni costo i progressi ed i perfezionamenti che fannosi in altri; avvegnachè queste, dice il generale Konstantinoff, sono le ricognizioni, che si fanno in tempo di pace, le quali altrettanto sono essenziali quanto quelle dei tempi di guerra, affine di non lasciarsi cogliere alla sprovveduta.

Le armi da fuoco rigate tengono anche in questa relazione il primo posto; imperciocchè esse sono la maggiore e la più importante delle novità non ha guari introdotte nei materiali degli eserciti europei, e quella che tuttora prosegue sopra tutte ad occupare la mente degli artiglieri europei.

La fortezza di Gaeta provò nel 1860 il tremendo effetto delle artiglierie rigate; talchè un ufficiale svizzero al soldo dell'ex-re di Napoli, che nell'anzidetto anno trovavasi appunto colà assediato, inserì un suo articolo nella *Gazzetta di Lipsia*, in cui magnifica i cannoni rigati, e nota che una delle cause che principalmente contribuirono per la capitolazione di quella fortezza alcune settimane prima del tempo che gli ufficiali stranieri avevano potuto supporre, sta nella determinata superiorità dei cannoni rigati degli assedianti a quelli della fortezza, i quali sebbene fossero di grande portata, erano tuttavia a canna liscia. Il predetto ufficiale narra che i grossi cannoni rigati degli assedianti atterravano con furia spaventevole e mura, e parapetti, ed opere di terra, e li giudica capaci di aprir la breccia in tempo dieci volte minore di quello che vorrebbevi con altro genere di cannoni. Questi effetti egli aveva osservati tanto in Ancona, quanto in Gaeta; ma assai più terribili in quest'ultima. Egli racconta che durante l'assedio di Gaeta essendosi più volte trovato nelle batterie più avanzate dell'anzidetta fortezza, le quali erano ministrate da Svizzeri e da Tedeschi, sui primordi i Sardi tiravano malissimo, ed i proietti sorvolavano molto alto al capo loro; ma che poi, trovata la vera distanza ed il punto giusto della mira, i proietti

loro distruggevano ogni cosa, ne erano più volte scavalcati i cannoni della fortezza, e sì grave era la perdita di gente, che più non avevasi che volontarii che si conducessero a ministrar quelle batterie.

Se gli artiglieri studiano a render più perfette le artiglierie rigate, dall'altro canto la marineria e gl'ingegneri militari mirano a difendersene; la prima col vestir le sue navi di grossi piastroni di ferro, che però l'artiglieria tenta di traforare e rompere, anche avventando contro queste catafratte navi palle d'acciaio con cannoni rigati: e gli ingegneri meditando d'introdurre nell'arte fortificatoria e nella guerra degli assedi, que' temperamenti che necessariamente sono richiesti dall'attuale condizione delle armi da fuoco.

Influenza delle artiglierie rigate sopra la fortificazione.

In Inghilterra, là dove la straordinaria gittata e l'aggiustatezza dei tiri dei cannoni rigati erano state rese manifeste sperimentando il cannone dell'Armstrong, si fu indotti a commettere nel 1859 ad una Commissione di distinti ufficiali l'esame dell'influenza, che le predette artiglierie avrebbero potuto aver sopra le attuali fortificazioni, e sopra quelle da costruirsi. E questa Commissione riconoscendo che l'effetto maggiormente sensibile della nuova artiglieria, egli è quello di colpire e di recar l'incendio da più lungi, essa per andare incontro a tanto rovinoso effetto, proponeva che una fortezza piantata nella pianura, o circuita da alture, venisse fasciata da un giro di opere da innalzarsi sopra una circonferenza, il cui raggio sia pari alla gittata del cannone rigato, che valutava di 8190 metri. Ma sopra questa proposta il Giornale dell'esercito belga fa alcune considerazioni, che parendomi ancor esse degne d'esame, le registro qui quasi per intiero.

Se l'applicazione del principio della commissione inglese è necessariamente assoluto, se la nuova artiglieria costringe a dare cotanto ampio sviluppo alle fortificazioni, le fortezze non solo perderanno gran parte del valor loro difensivo, ma per giunta la costruzione e l'armamento di esse, richiederanno considerevoli somme di danaro, e la difesa loro scemerà l'esercito campeggiante del difensore a segno che sarà ridotto a non poter più nulla tentare. Le fortificazioni di Parigi che già stimansi ampie di soverchio per esser ben difese, hanno 40 chilometri di circuito; ora per fortificare la predetta capitale secondo il principio della commissione inglese, dovrebbesi raddoppiarne il perimetro; ma di una posizione trincerata di 80 chilometri di fronte d'attacco, ne tornerà ognora difficilissima la difesa, posto anche adoprinvisi molte truppe e numerose artiglierie. Colla potenza che si attribuisce alle artiglierie rigate, le fortezze di grande ampiezza come Parigi, Verona ecc., vanno troppo soggette ai bombardamenti, perchè possano opporre una grande resistenza, e quelle combinate secondo il metodo inglese hanno troppo grande perimetro, e richieggono soverchi materiali, e troppo numerose truppe. Donde i due predetti metodi essendo egualmente viziosi, sarassi costretti a ricercarne altro che ripari le fortezze dai bombardamenti, anzichè sia d'uopo di ampliarne smisuratamente il perimetro.

Se per atto d'esempio in vece di un sito in cui evvi un grande aggregato di popolo, se ne scegliesse un altro per fortificare, in aperta campagna, ovvero s'eleggesse un buon ancoraggio lungo una costiera disabitata, potrebbevisi fabbricare tutte le officine militari e marittime difese dalle bombe; e siccome non ve ne sarebbero altre, l'effetto del bombardamento di simil fortezza sarebbe ridotto a nulla, ed allora potrebbesi restringere le fortificazioni a conveniente sviluppo.

Ma piantando le fortezze in campagna aperta, od in luoghi isolati della costiera, accade che lascinsi in mano del nemico i grandi centri di popolazione con ogni loro conforto; e ciò sarebbe un inconveniente grave. Ciò tuttavia se l'effetto distruttore dell'artiglieria segue a progredire, certamente converrà appigliarsi a tal metodo di difesa, che le officine militari siano compiutamente separate dalle grandi città, od altramente si sarà costretti ad abbandonar l'uso delle fortezze. Ed infatti a che servirebbe oggi una fortezza con un raggio di ottomila metri, se al domani venisse inventato un cannone che scagliasse i suoi proietti a 19 o 20 mila metri? Checchè ne sia, nella scelta del sito delle fortezze, che siano atte a reggere alla nuova potenza delle artiglierie, preferibilmente si dovrà ricercarlo favorevole all'offensiva, anzichè fornito d'ogni condizione di buona difesa; e nella costruzione di tali fortezze, si dovrà procurare che le opere della prima linea abbiano larghi sbocchi, fossi difesi da batterie, in cui i cannoni e gli artiglieri siano riparati dal fuoco convergente dell'attaccante, e ridotti diversamente costrutti e disposti, e particolarmente destinati ad uso diverso di quelli d'oggidì. I ridotti, fin qui esclusivamente destinati a servir di rifugio ai presidii, e di luogo di capitolazione, avevano stretti sbocchi, e vennero eretti quanto più lungi dai punti dell'attacco. « Ma ora, a cagion delle nuove » artiglierie, i ridotti, rispetto alle opere di cui fanno » parte, deggiono essere ciò che sono le fortezze rispetto » al paese ch'esse difendono; cioè perni centrali donde » muovono le riserve per respingere gli attacchi repentini, o gli assalti, e servir di rifugio al presidio durante » i bombardamenti: » e la ragione ne è questa. Quanto più cresce il raggio d'azione delle artiglierie, tanto più acquisterà di preponderanza il fuoco convergente dell'assediante sul fuoco divergente dell'assediato. Così se per atto di esempio l'assediante giugne a scagliare in un forte

tutti i proietti delle sue batterie, piantate in un raggio di quattromila metri, questi proietti cadendo sopra ristretto spazio, vi produrranno effetto assai di più distruggitore di quelli dell'assediato, cacciati quasi alla ventura e divergenti. Sarebbe quindi stoltizia dal canto del difensore il logorar le proprie munizioni a rispondere al bombardamento a grande distanza. Ma se l'assediato riceve nocumento senza poterlo restituire, come può egli prolungare la sua resistenza? Lasciando sui parapetti nè un solo uomo, nè un solo pezzo d'artiglieria allo scoperto ed esposti ai proietti nemici, e serbando nel suo ridotto colonne e pezzi allestiti, e sempre parati ad uscirne per respingere gli attacchi repentini, o gli assalti. Si comprende pertanto che affine un tal metodo di difesa possa essere approvato, vuolsi che le opere di fortificazione ne vengano conseguentemente combinate; che tutte le artiglierie allo scoperto siano incavalcate ad affusti amovibili, che i ridotti siano spaziosi, abbastanza concentricamente piantati, ed abbiano sbocchi assai ampi e numerosi, cosicchè si possa uscirne con masse di truppe ad un tempo. Ed acciocchè i ridotti compiano a tali condizioni, conviene che, invece di essere piantati nella gola delle opere, e di farli con una o due strette uscite, s'erigano verso il mezzo delle stesse opere, a mano di tutti i punti d'attacco, e vi si operi un dodici uscite, donde si possa sboccare in colonna a pelottoni e con artiglierie allestite. Ridotti siffattamente disposti non solamente servirebbero di rifugio per capitolare, ma sopratutto contribuirebbero alla difesa stessa dell'opera, il quale uso non hanno gli attuali ridotti, e d'onde deriva il capital loro difetto, ed il poco valore difensivo, che generalmente hanno le opere delle fortificazioni. Se dunque ammettesi l'efficacia della grande gittata dei nuovi cannoni, non basterà trasformare le antiche fortezze, e di allargarne di più la prima linea di difesa; ma sarassi astretti a demolire tutte quelle che esistono,

ed a fabbricarne in nuovi siti, secondo principii assai diversi da quelli che fin qui servirono di massima nella costruzione di esse; od altramente, come già si disse, farà d'uopo di abbandonarne l'uso.

In Germania venne alla luce un opuscolo anonimo, in cui è medesimamente trattata la questione dell'influenza dei cannoni rigati sopra le fortificazioni, e sopra la guerra degli assedii. Di questo tal opuscolo il sig. cav. De Bartolomeis mi fornì la versione, e di essa il sig. cav. Boetti, capitano del genio militare fecemi la cortesia di farmene il compendio, che qui pur credo bene d'inserire, acciocchè veggasi in breve quali siano le varie opinioni rese manifeste intorno a materia sì grave ed importante.

L'anonimo autore premette dapprima alcune considerazioni intorno all'utilità delle fortificazioni, ridotte a maggior semplicità ed a scienza pratica, e sul concorso indispensabile dell'elemento attivo di difesa colla protezione passiva delle opere riparanti, per cui giudica indispensabile che tutte le truppe vengano informate dei modi fortificatorii, onde propone di approvare per essi forme semplici e facili ad essere intese dal soldato. Considerando quindi come la fortificazione abbia sempre mutato col mutar dell'armi da guerra, reca la sua attenzione sopra il cannone rigato, e proponesi di studiare l'influenza che questa nuova artiglieria può avere sopra la fortificazione e sopra i metodi d'attacco e di difesa.

Secondo l'anonimo, l'uso del cannone rigato riconduce la fortificazione a forme meno implicate, e l'ampiezza che conviene dare alle fortezze consiglia semplicità maggiore nei profili, e risparmio nei muramenti.

Volendo adattare le forme della nuova fortificazione alle nuove condizioni, egli mette a base questi principii, cioè, maggior semplicità nella pianta; vie dei rampari, terrapieni e strade coperte più larghe, affine di agevolare le mosse offensive delle varie milizie; luoghi d'assembra-

mento nel principal recinto mediante opere isolate e chiuse, le quali signoreggino a modo di cavalieri le parti componenti il recinto medesimo; comunicazioni comode ed ampie fra il recinto ed il fosso; trarre il giovamento che si può maggiore della zona di terreno che è innanzi alle opere, rinforzandone con fortini la natural difesa; adoperare un riparo che eviti quanto si può le opere di muro; costrurre casamatte e sotterranei sufficientemente spaziosi, caserme, lazzaretti ecc.

L'autore offre quindi di questi principii l'applicazione in un progetto di fortificazione con cinta continua e fortini staccati. Il sistema per la cinta è poligonale con una fronte di 1600 passi. Un fronte comprende la cinta principale leggermente piegata a tanaglia, il fosso parallelo alle facce, la strada coperta con piazze d'armi agli angoli saglienti, ed ampie piazze d'armi nel mezzo. La cinta principale nei saglienti s'innalza a modo di cavaliere, e questa parte è munita di fianchi, che soprastanno alle lunghe facce, ed ha forma di bastione. Il fosso, quando vi si possa ottenere la voluta altezza d'acqua, lasciasi a scarpa libera; se invece è secco, va fornito di sentiero per le ronde, con muraglia a feritoie e contrascarpa rivestita di muro, ed è difeso da caponiere collocate nei saglienti, rigirate da un fossatello con gallerie a fuochi di rovescio. La grande piazza d'armi centrale è rinforzata da un rivellino di terra, che non s'appoggia alla controscarpa del fosso principale, ed il cui fosso è fatto a salita. Larghe comunicazioni fra il fosso e le piazze d'armi, e spessi sbocchi da queste verso la campagna, permettono di rinnovar gli assalti. Dentro ai bastioni, e dietro il mezzo d'ogni fronte sonvi opere a cavaliere che difendono le lunghe facce della fronte, e battono le ampie comunicazioni fra il fosso e la strada coperta. In tutti i terrapieni sonovi casamatte.

Quanto alla zona di terreno fuori della cinta, propone due disposizioni diverse di fortini distaccati, cioè;

1° Una linea di fortini distaccati, distanti passi 500 dalla cinta principale, e fra mezzo ad essi, ed alquanto indietro, batterie fiancheggianti.

2° Una linea di grandi lunette distanti passi 2500 dal recinto principale, e passi 4000 l'una dall'altra, aventi in dietro batterie fiancheggianti; ed a passi 5000 dalla cinta altra linea di fortini maggiori, rispondenti agli intervalli delle lunette.

I fortini più esterni, chiusi alla gola, con fosso rivestito di muro fiancheggiati e muniti di ridotti interni di muro; quelli più interni aperti alla gola, non rivestiti e privi di fiancheggiamenti nel fosso.

Quanto alle norme a cui attenersi nella condotta degli assedii, l'autore cerca modo di potersi valere il meglio che si può della forza attiva affine di respingere gli assalti del difensore, e crede conveniente che per conservare la fiducia nel soldato, abbiasi ad abbreviare la durata dell'assedio coll'incominciare i lavori ossidionali quanto più si può vicino alla fortezza; che deggia tal distanza esser compresa fra i 700 e gli 800 passi; e consistere i lavori d'assedio, non più in parallele, ma in opere isolate, per le quali, lo sviluppo essendo piccolo, si potrà adoperare conveniente profilo, congiunte da linee di difese accessorie; e piantarsi le prime batterie più indietro e dove meglio convenga alla configurazione del terreno. Compone la seconda parallela di altre simili opere da innalzarsi in siti rispondenti agli intervalli fra quelle della prima; e la terza, che si scava al piede dello spalto, di opere chiuse, indipendenti, congiunte da comunicazioni a forma di trincea; e forma poi il coronamento della strada coperta secondo l'usuale modo, o servendosi degli imbuti delle mine. Le batterie dovranno sempre venir piantate dietro alle opere componenti le parallele,

al sicuro dagli assalti del difensore, e congiunte a quelle con rami di trincea.

Il difensore meglio dell'attaccante, potendo giudicare delle distanze, e per il signoreggiar delle opere, osservar l'effetto dei tiri, l'autore giudica essergli giovevole l'uso dei cannoni rigati. Consiglia tuttavia di comporre l'armamento della fortezza di cannoni lisci, di obici e di cannoni rigati, e più particolarmente di quelli leggeri, acciocchè siano facilmente traslocabili. Ravvisa tornar utile di munir di ferrovia la strada della cinta, mettendola in comunicazione con i magazzini, arsenali ecc., e non crede conveniente di ritirare i cannoni dalla cinta tostochè le batterie dell'attacco hanno acquistato vantaggio sopra quelle della fortezza; imperciocchè, se il considerevole numero di queste ultime, ed altre speciali circostanze, possono talvolta consigliare ad usar tale cautela, cionondimeno volendosi difendere per alcun tempo, fa d'uopo contrabbattere assolutamente e successivamente le batterie nemiche.

La *Gazzetta militare di Darmstadt* fa però le seguenti principali considerazioni intorno alle proposte dell'anonimo autore, cioè:

1° Che i principii svolti nel citato opuscolo non sono nuovi, ma sono già stati praticamente applicati in alcune fortezze, e particolarmente in Ulma.

2° Che torna impossibile l'approvar forme di fortificazioni che siano facilmente intelligibili dal soldato, nè poter far senza d'ogni specie di rivestimento nei fossi pieni d'acqua, nè potersi praticar le ferrovie quando le strade offrino erti pendii.

3° Che sono dubbiosi i vantaggi, che l'autore si ripromette dal far più ampia la strada coperta, alla qual cosa sono contrari il Bousmard ed il Choumara.

4° Che sono insufficienti i bastioni degli angoli per riparar dai rimbalzi il sentiero per le ronde ed il muro

a feritoie nell'interno della cinta per trattenere il nemico quando sia giunto sul parapetto.

5° Che sono troppo basse le caponiere dei saglienti, e la scarpa del fosso; e soverchiamente grande l'intervallo di 4000 passi delle opere distaccate. E intantochè la citata *Gazzetta* nota come il nuovo sistema confrontato cogli antichi non offra alcun minor dispendio, approva la proposta di avanzare quanto più si può la prima parallela, in guisa però che sia sempre fuori del tiro delle armi portatili, e consiglia a non trascurare le comunicazioni coperte fra le batterie dell'attaccante ed i loro depositi, affine di non correr rischio di vedersi scavalcati i pezzi anzichè siano piantati in batteria.

Storia delle armi da fuoco rigate.

Nell'*Archiv für die Officiere der Kön. Preuss. Artillerie, und Ingenieur Corps*, trovasi inserto un articolo assai interessante intorno alla storia dei cannoni rigati. Che l'invenzione delle armi da fuoco rigate sia assai antica ce lo afferma il celebre Robins, secondo il quale la trasformazione della canna liscia del fucile della carabina in canna rigata, sarebbe stata operata trecent'anni prima che egli consigliasse l'uso del fucile rigato, che s'era conservato specialmente nell'Oriente. E di quest'ultimo fatto trovasi la prova nella descrizione d'un fucile orientale registrata nel *Giornale Asiatico* del sig. Renaud, membro dell'Instituto di Francia, ed in parte trascritta nel *Moniteur de l'Armée*.

Questo tal fucile, che apparteneneva al re di Lahore, Rundiet-Sing, ha la canna che esteriormente è ottagonale, ed interiormente esagonale, e le righe ne sono diritte. Ma i tentativi stati fatti negli andati tempi non fruttarono che singolari ed inutili artiglierie, che non rimarranno che come il prodotto dell'ingegno di dotti artiglieri;

mentre l'invenzione d'un'artiglieria leggera, sicura e di lunga gittata, non è che da pochi anni in qua che diventò una primaria quistione, che tuttora constituisce l'abituale studio di coloro a cui spetta particolarmente di trattare di queste materie. Presentemente le artiglierie rigate sono in uso in tutti gli eserciti europei, del quale ne fu agevolata la via dal buon esito che ebbero i proietti oblunghi adoperati colle armi portatili; ma, siccome afferma lo stesso *Archivio Prussiano*, prima d'ogni altro Stato fu la Sardegna ad approvarli coi cannoni, che il cav. Giovanni Cavalli appunto faceva gettare nel 1846 per i sopradetti proietti, e dond'ebbe principio una nuova èra per l'artiglieria.

Avveravasi intanto con ciò il pensiero manifestato dal Robins cent'anni prima, il quale lo concludeva colle seguenti parole:

Io sono convinto, egli diceva, che quel tal popolo che avrà riconosciute le particolari proprietà e le prerogative dei cannoni rigati, e saprà fabbricarli a dovere, ben maneggiarli ed aggiustarli, egli avrà in guerra tal superiorità, di cui non sarebbe stata capace qualsiasi altra invenzione per perfezionare le armi. Credo altresì poter sostenere che essi procureranno ad un esercito gli stessi vantaggi sopra altro che ne vada privo, che quelli che già produssero le armi da fuoco nei primi tempi della loro invenzione sopra gli eserciti che non ne andavano forniti.

Osservazioni intorno al cannone dell'Armstrong.

La stampa inglese gagliardamente investì il cannone dell'Armstrong. I vizi che gli si attribuiscono non si restringono a passaggere imperfezioni, ma sono inerenti alla stessa sua natura, ed assolutamente rendonlo improprio a continuato uso nella guerra. Secondo il *Mechanic's Magazine*, col cannone dell'Armstrong non si può operare

un fuoco continuo e celere; esso richiede cura e vigilanza soverchie, a tal che giammai puossi abbandonarlo all'ordinario maneggio del cannoniere; collo scaldarsi del pezzo guastasi il fragile serrame della culatta, le cui parti poi non combaciano più perfettamente; ad ogni sparo i gassi sfiatano, in breve il focone ne vien guasto, ed il pezzo non può più servire se non si racconcia. Prima che siano stati condotti a termine cinquanta tiri, ne fu quattro volte sconciato il focone, ed in tiro celere prima del trentesimo il pezzo diventerebbe inutile. Le granate di questo pezzo non possono venire assembrate nè sparate senza imminente periçolo.

Sir William Armstrong rispose a queste critiche negando che negli ultimi sperimenti i suoi cannoni avessero sofferto per cagione di un fuoco celere. Secondo lui, dopo essere state sparate cinquanta palle in cinquantasette minuti, il cannone sarebbe rimasto illeso. Tuttavia egli implicitamente riconobbe il valore di certe critiche, epperò si propose di rendere più durevole il focone, di perfezionarne la disposizione, e di allungare il cartoccio in guisa che compia la lunghezza della camera, colla qual cosa egli crede che sarà tolta ogni occasione al non allumarsi la carica. Egli asseriva esser attorno a rimediare a certi particolari del suo pezzo, aggiungendo un modo d'impedire lo sfiatare ai gassi nei cannoni da 106. Tuttociò per altra parte prova che l'invenzione dell'Armstrong non ha la perfezione che i suoi panegiristi gli attribuirono.

Sir William Armstrong aveva intanto posto mano a gittare un pezzo da 120, il quale caricasi per la bocca, e crede che tale straordinaria sua artiglieria diverrà fra breve d'uso generale.

Il Piron, autore di un opuscolo sopra le batterie incasamattate, e di cui si farà pur cenno in questa relazione, esaminò ancor egli il cannone dell'Armstrong. Egli giudica essere grave inconveniente l'usó dell'otturatore amo-

vibile, e da togliere e riallogare ad ogni colpo, e nota che le difficoltà d'eseguimento che la grossa vite e l'intiero sistema di serrame offrono, rendono il predetto cannone troppo costoso, perchè non lo si possa considerare che come un'arma di lusso. E quanto al suo principal vantaggio, quello cioè della sua possente vite, e della precisione che rinviensi nell'otturatore amovibile, egli mette sott'occhio che tutta questa tal precisione consta nel disporre il taglio dell'anima e quello della vite in piani paralleli, la qual cosa facilmente ottiensi sul tornio; ma che essa poi non conservasi in organi che vanno soggetti a dilatarsi ed a slogarsi: che il vento, che per fermo ha la vite nella sua chiocciola, s'allargherà e cagionerà lo sviamento della sezione della vite; che l'otturatore non ostante l'esattezza delle sue facce, alla sua volta si sformerà, gli verranno fatte ammaccature, ed il combaciar guari non tarderà ad essere imperfetto. Ed a coloro poi che affermano evitar, la possente pressione della vite cava, queste cause di distruzione, il Piron risponde che non v'ha nulla che sia men vero che la grande forza di tal vite, e con un piccolo calcolo egli ciò dimostra, dal quale risulta che la vite anzidetta è ben lungi dall'esercitare una straordinaria pressione, riducendosi essa alla dodicesima parte della forza, che occorrerebbe per ammaccare i metalli a contatto. E finalmente conclude che la grande forza che si attribuisce alla vite del cannone dell'Armstrong è una favola; e che questo dispendioso meccanico ingegno non è punto commendevole per un'arma di guerra.

Conviene insomma concludere che i cannoni dell'Armstrong per i quali l'Inghilterra spese, secondo si assevera, la vistosa somma di cinquanta milioni, non sortirono l'atteso esito, e che invece ricevettero una perfetta sconfitta.

Cannone straordinario di Portsmouth.

L'Adis, ed alcuni giornali asseriscono che non ha guari a Portsmouth fu piantato in batteria un cannone di straordinaria grossezza. Questo pezzo d'artiglieria è di ferro fabbricato, e collocato sopra un muro grosso sette piedi e signoreggia la bocca della rada. Esso è lungo cinque metri fra l'estremità della culatta e la bocca; la sua culatta ha il diametro di metri 1,15, la volata metri 0,70, l'anima metri 0,33 e questa è lunga metri 4,05. Il pezzo pesa chilogrammi 22330, la sua palla libbre 336, e la carica di polvere chilogrammi 39. L'affusto ed il paiuolo sono di ferro; l'affusto pesa chilogrammi 3150, ed il paiuolo chilogrammi 4060. È quindi da concludere che il proietto scagliato da questo cannone a breve gittata sopra una nave, cagionerebbevi effetto talmente terribile, che forse sarebbe resa inabile a combattere, od almeno produrrebbevi cotanto considerevole guasto da venir costretta a sospendere i proprii tiri.

Cannone dell'Hoffmann.

L'inventore di questo cannone è un capomaestro di Bromberg, che sciupò il suo tempo ad inventare una cosa vecchia, come si vedrà qui dopo.

Questo cannone è composto di cinquanta comuni canne da fucile, le quali si caricano e si sparano tutte ad un fiato nel breve tempo di un minuto secondo; soli tre uomini bastano a maneggiar questo pezzo, e due altri conducono i cavalli da tiro. Secondo i computi dell'inventore la gittata ne sarebbe di 1500 piedi. Il cannone è incavalcato ad un carretto e potrebbe essere piantato negli angoli di un quadrato. I cannonieri che ministrano i

pezzo stanno riparati dai proietti nemici dietro una grossa piastra di ferro.

Di questa invenzione ne fu commesso l'esame ad una Commissione, la quale pare che non avrà a portar altro giudizio fuor quello, che essa non è che il disseppellimento dell'antico Organo, con qualche aggiunta di poco riguardo; arnese che al giorno d'oggi non può più giovare.

Cannone-mortaio di Giovanni Franci.

In principio del passato 1861 il *Moniteur de l'Armée* annunziava l'invenzione d'un pezzo d'artiglieria, che debbe servire e come cannone e come mortaio, stata fatta da un certo Giovanni Franci. Questa strana macchina da guerra, a cui si attribuiscono molte proprietà, e fu data ad esaminare al Comitato d'artiglieria francese, è composta d'una parte di bronzo; cioè del mortaio propriamente detto, fatto di due cilindri di cui uno più stretto destinato a contener la carica di polvere, e l'altro più ampio per la bomba o la palla; la parte inferiore di quest'ultimo posa sopra l'orlo del primo in cui collocasi la carica. Per convertire questo mortaio in un cannone più o meno lungo, gli si adattano secondo i bisogni, anelli di ferro, fra loro collegati nel verso della lunghezza da altre parti ancor esse di ferro, le quali lasciano fra sè spazi vani. Il mortaio ed il cannone sono rigati di spire rilevate; ed il pezzo intiero è relativamente leggero, dacchè una parte sua è di ferro e traforata. Questo pezzo si scalda meno degli usuali, e meno s'insudicia, la qual cosa concede un tiro più celere. La sperienza sentenzierà intanto definitivamente sopra quest'altra invenzione.

Cannone del Calin.

Un certo Calin, già sott'ufficiale nell'artiglieria francese, inventò anch'egli un cannone, con cui si possono

sparare ad un tratto cinquecento proietti conici, e 10 a metraglia. La gittata di queste cannone ragguagliatamente alla carica può raggiungere i 2500 fino ai 3000 metri. A questa distanza, i proietti, mediante un particolar congegno, possono venir ristretti in una rosa di 30 metri. Il cannone pesa chilogrammi 1500, e facilmente si maneggia; bastano *venti* uomini a maneggiarlo: e con esso in un'ora si possono eseguire 30 colpi, anzichè il cannone si riscaldi. I colpi, con un metodo assai ingegnoso, risultano sicuri, e quand'anche soli 250 proietti dessero nel segno, con dieci colpi in venti minuti, si può distruggere un intiero reggimento, che però sia determinato a freddamente sopportarli. Siano pure qualsivogliano i pregi di questa invenzione, non sembra per altra parte che possa ancora esser quella tale che indurrà la Francia a riformare totalmente la sua artiglieria.

Cannone del Zawodsky.

Da certo tal Zawodsky, armaiuolo di Gitschin, fu inventato un cannone a cassula, della cui struttura non si ha però fin qui notizia perfetta. Dicesi che tal cannone abbia una straordinaria gittata, e possasi sparare anche se dirottamente piovesse. La sua anima non ha d'uopo di essere ripulita, dacchè la palla stessa fa tale uffizio in ogni sparo. Si carica per la culatta e con tanta celerità che due uomini possono eseguire da 4 a 5 colpi per ogni minuto. Esso è siffattamente congegnato che dopo gli spari non muovesi dal suo posto, ed è così leggero che un sol uomo può strascinarlo senza fatica. Questo cannone fu presentato all'imperatore d'Austria, ed esperimentato a Vienna; ma di tale sperienza non venne pubblicato l'esito, e probabilmente sarà accaduto di questa come di tante altre simili invenzioni, quando l'esito non risponde all'aspettazione.

Cannone da casamatta del Piron.

Il Piron, ufficiale negli ingegneri militari francesi, in un suo opuscolo pubblicato nel 1860, ma non capitatomi nelle mani che nel 1861, trattando della costruzione delle batterie incasamattate e del modo di far risparmio di spesa nella loro costruzione, tiene ad un tempo discorso intorno all'armamento di esse. Egli da quest'ultimo lato esamina dapprima il modo e la specie delle artiglierie di cui suolsi far uso nelle casamatte, e siffatte artiglierie giudica non proprie a fornire ai tiri delle batterie basse e la celerità e l'aggiustatezza indispensabili all'efficacia loro. Ed infatti è noto che gli affusti, i paiuoli ecc., destinati per le batterie delle fortezze e delle coste, non vennero fabbricati col presentimento delle casamatte fiancheggianti, o delle batterie radenti destinate alla difesa dei fossi. L'artiglieria delle fortezze qual è oggidì può bastare per la difesa alta, o per le opere marittime quando il bersaglio è lontano e rimane il tempo necessario per cogliere la mira. Ma il Piron dimostra che questi materiali per niun riguardo rispondono ai bisogni della difesa dei fossi, lento essendone il maneggio; e le batterie basse a casamatte essendo giudicate un felice trovato della moderna fortificazione, è pertanto d'uopo, perchè reale ne sia il progresso, che le casamatte vengano munite d'artiglierie atte ad essere celeremente sparate; il quale scopo cogli attuali materiali non può essere raggiunto che coll'adoperarvi una grande quantità d'artiglierie, posciachè il tempo necessario a caricarle, ricondurle in batteria, e rettificar la punteria dopo ogni sparo, impediscono il celere sparare. Per altra parte la ragione economica a ciò si oppone; ed egli è appunto per questa ragione che a certi militari ripugna l'uso delle batterie basse incasamattate, le quali però non possono inspirare intiera

fiducia, se non sono munite di numerosa artiglieria. Ora pertanto sembra al Piron che invece di moltiplicar le artiglierie, convenga meglio perfezionarne le parti; avvegnachè qui non si tratta tanto del numero quanto delle qualità di esse.

Convinto pertanto l'autore che l'attuale artiglieria non è bastevole ad assicurare il servizio delle batterie basse a casamatta, e che quindi preme di inventare uno speciale sistema di bocche di fuoco per le casamatte, egli ne propone uno di sua propria invenzione, di cui ad ogni buon fine reco qui a notizia il congegnamento. Il Piron volle che la sua invenzione soddisfacesse ai seguenti requisiti; cioè che il cannone si caricasse per di dietro, che gli fosse tolto l'effetto della rinculata, ed il pezzo, dopo ogni sparo, ritornasse da sè in batteria, senza che perciò ne venisse dissestata la punteria; che il suo ministramento fosse celere e venisse eseguito da uno od al più da due uomini; che il tiro ne fosse parallelo al fosso, radente o ficcante a piacere; che con esso si potesse scagliar palle piene e palle cave, e metraglia, che occupasse il minor spazio possibile nella casamatta, che richiedesse la minor apertura che si potesse della cannoniera, e che andasse ad un tempo fornito delle condizioni necessarie in ogni arme da guerra, come sono la semplicità, la robustezza e la precisione. Ed ecco in qual modo il Piron crede d'aver toccata la prefissasi meta.

Il cannone immaginato dal Piron si carica per di dietro, ma non è rigato, posciachè il suo inventore riflette che quest'ultimo perfezionamento non reca alcun vantaggio che nelle lunghe gittate. Per altra parte nel suo caso la rigatura potrebbe essere cagione di rallentamento nei tiri. La culatta di questo cannone termina in un piano rettangolare e perpendicolare all'asse dell'anima, avente lateralmente uniti due cilindri verticali e paralleli che fra essi formano un incasso verticale. Il serrame della

culatta consta in una piastra prismatica di ferro, la cui sezione è trapezoide, la quale muovesi giusto giusto nel citato incasso, che ha pertanto la sua stessa forma, e combacia perfettamente colla piastra. Acciocchè questo combaciar del serrame sia assicurato, esso va alquanto sminuendo verso il basso, in guisa che torna agevole il sollalzarlo, e discendendo, opera come una bietta fra i fianchi dell'incasso. Nella parte di dietro del serrame è verticalmente intagliata una breve serie di tacche orizzontali, nelle quali imboccano i denti di una porzione di ruota dentata, che si fa muovere mediante una leva, e per questo mezzo si alza e si abbassa il serrame, e così si apre o si chiude la culatta del pezzo. Il cannone non ha orecchioni, ed in loro vece evvi dall'una e dall'altra banda del pezzo due aggetti nel senso della lunghezza del pezzo, per i quali esso giace e scorre dalle due parti sopra la costa d'ognuna delle due coscie dell'affusto.

Per togliere al pezzo gli effetti della rinculata l'inventore usa di una molla simile a quella delle locomotive, la quale è collocata inferiormente al pezzo, appoggiata ad uno sporto aderente al medesimo, e collegata per i suoi capi all'affusto. Ciò mediante il pezzo solo rincula, mentre l'affusto se ne sta saldo in batteria senza che punto se ne dissesti la punteria, la quale puossi operar per l'anima.

L'affusto del descritto cannone è di ferraccio, e gettato in un solo pezzo. La molla qui dinanzi citata è allogata nell'affusto, e ad esso è legata da due briglie. Inferiormente all'affusto evvi una spranga di ferro, od asticciuola, dispostavi longitudinalmente nel mezzo. Questa asticciuola dal suo capo anteriore, cioè dalla fronte dell'affusto, è congiunta perpendicolarmente ad altra spranga diritta, i capi della quale terminano in due perni, a cui sono infilate due rotelle, sopra le quali l'affusto si regge dalla fronte. Nell'unione dell'asticciuola colla spranga a perni, è aperto un foro verticale, per cui passa il ma-

schio, intorno al quale l'affusto gira. Sopra l'estremità posteriore dell'asticciuola posa verticalmente la vite di mira, colla quale s'alza e s'abbassa la coda dell'affusto per aggiustare il pezzo, e sotto questa medesima estremità vi è disposta una rotella, inperniata in una cassa o staffa, che muovesi sul paiuolo, e serve d'appoggio alla coda dell'affusto. L'anzidetta rotella si fa girare con un *volano* infilato all'asse della predetta, e con essa l'affusto intorno al maschio. Il paiuolo è fatto di una pietra *concia*, parte incassata nel parapetto, e parte nel suolo della casamatta, e sopr'essa sono fermate due guide, sopra cui muovonsi le rotelle dell'affusto.

La carica di questo cannone è contenuta in un cartoccio cilindrico di sottil lamina di metallo malleabile, ed è chiuso da una parte da un fondello che, caricando il pezzo, viene ad allogarsi in un incasso per tale effetto operato nell'orifizio della bocca della culatta. Questo fondello, fatto di un metallo dolce, serve di otturatore, e stiacciandosi contro il serrame impedisce lo sfiatare ai gassi, ed antiviene ai guasti. Si comunica il fuoco al pezzo secondo gli usuali metodi, forando collo sfondatoio l'inviluppo metallico della carica.

Siffattamente congegnati il pezzo e l'affusto basta per servirsene di alzare il serrame, allogar la carica, e chiudere il serrame, dopo del che non rimane che a stoppinare il pezzo ed allumarlo. Un solo cannoniere può pertanto bastare a caricarlo ed eseguir il tiro in modo celere; dato però che si volesse ancor maggior celerità, basterebbe aggiungere un servente ad ogni pezzo. L'autore crede che con un pezzo congegnato nel modo anzidetto, un solo uomo potrebbe sparare sei colpi per ogni minuto, quindi il suo effetto si pareggerebbe a quello di una batteria di sei pezzi del sistema presentemente in uso; epperò, che con una batteria di sei pezzi si raggiungerebbe lo stesso resultamento che con un'altra di tren-

tasei cannoni ordinarii. E che finalmente in rapidissimi tiri, eseguiti da due uomini assuefatti al maneggio di questo nuovo sistema, potrebbe ogni pezzo giungere a sparare fin dodici colpi per ciascun minuto, e che con una batteria di cinque pezzi, che sparino sul piede della breccia, si somministrerebbe un colpo per secondo, ossia 3600 colpi per ogni ora. Ad altri l'esame di questa invenzione.

Bombarda a mano.

Certo Carlo di Mat francese, comunicò all'accademia delle scienze di Parigi una nota intorno ad esperimenti ai quali egli assistette al poligono di Metz, stativi eseguiti con una bombarda di trincea e di salvamento, che venne esposta nell'anzidetta città dal sig. Jobart. Questi tali sperimenti vennero eseguiti dal dotto capitano Vignotti, e secondo il *Cosmos*, l'esito di essi superò ogni aspettazione. Con un gramma di polvere si scagliò a 100 metri una granata di ferraccio pesante grammi 370; con quattro grammi venne scagliata a metri 240, e con sei grammi, a metri 320. Questa piccola bomba, munita di cassula e sparata coll'angolo di gradi 60, scoppiò ogni volta, anche cadendo su terreno smosso, e la sua deviazione non fu che di un metro; d'onde viene che con una carica solo eguale a quella d'un'antica cartuccia da fucile si scaglierebbe con aggiustatezza granate scoppianti ad utili distanze in un assedio. Questo piccolo fuoco sarebbe tanto più tedioso in quanto che puossi sparare cinque volte per ogni minuto. Il piccolo mortaio, piantato sopra un paletto, può altresì scagliare una cordicella di salvamento a bordo di navi in pericolo sulle coste, e servir d'arme in asta, e di palicciuolo per le piccole tende portatili. Si incuorò ardentemente l'inventore a perseverare per questa original via di collocare il mortaio nella bomba, anzichè questa nel mortaio.

Cannoni di alluminio.

Dal sig. Cristofle di Manchester vennero gettati cannoni di alluminio, ch'egli pare deggiano essere di straordinaria durata. La lega di questi cannoni consta di 90 parti di rame, e di dieci di alluminio. Si indusse la durezza di questa lega da ciò che se un trapano d'artiglieria opera 2000 giri in un minuto per trapanare l'usual metallo dei cannoni, per forarne uno di bronzo d'alluminio vuolsi sei volte più di tempo di ciò che ne occorrerebbe per trapanare qualsiasi altro metallo.

Sulla resistenza delle artiglierie di ferraccio.

Non ha guari venne scoperta una singolare proprietà del ferraccio che parmi non inopportuno che io ne faccia cenno in questa mia relazione.

Il ferraccio, dopo essere stato gettato, prova un rimarchevole mutamento nella sua tessitura; e per atto d'esempio si riconobbe che i cannoni sono più disposti a scoppiare quando si assoggettano alle prove dello sparo, subito dopo il getto, mentrechè altri cannoni, simili in ogni loro parte, ma che eransi lasciati sui cantieri per più mesi ed anche per anni, potevano senza inconvenienti, reggere a cariche molto maggiori. Da questo fatto sembrerebbe che in capo ad un dato tempo più o meno considerevole, le molecole del ferraccio proverebbero un mutamento per qualche modo analogo alla cristallizzazione, per conseguenza del quale ne sarebbe accresciuta la forza di coesione. Questa quistione dice l'*Adls*, da cui tolgo questo cenno, è importantissima, e meriterebbe di essere accuratamente esaminata.

Cannone da campagna prussiano.

Il giornale dell'esercito belga esamina il sistema d'artiglierie di campagna prussiano, e dopo avere citati i varii sperimenti che vennero eseguiti colla detta artiglieria, anzichè ne fosse approvato l'uso, conclude in questi termini. Il cannone prussiano, considerato come cannone da muro è perfetto; ma quanto a cannone da campagna, rispetto alle distanze a cui suolsi combattere, se confrontasi col cannone da 12 liscio, lascia molto a desiderare. La traiettoria dei suoi proietti manca di rigidezza, ed il proietto è imperfetto, dacchè non è fornito che di spoletta esplosiva. Tuttavia siccome il cannone rigato è atto a produrre i suoi effetti a distanze a cui il cannone liscio non è più atto, così in tempo di guerra torna indispensabile di essere forniti d'entrambe queste artiglierie fino a tanto che siansi superati i difetti proprii ai cannoni rigati presentemente in uso. Quanto alla robustezza dell'intiero sistema, ed all'agevolezza con cui il proietto scorre nelle righe, convien concedere che fra tutti i cannoni quello prussiano è il meglio atto a venir perfezionato, a tal che l'uso d'una maggior carica, affine di rendere più tesa la traiettoria, non offrirebbe gravi difficoltà. È di più molto probabile che si possa adattare al proietto da campagna prussiano la spoletta a tempi misurati del Bormann, presentemente in uso nel Belgio, e la cui bontà è riconosciuta.

Ma la gazzetta militare di Darmstadt, sul proposito del sistema dei cannoni prussiani, nota che negli spari che vennero eseguiti contro la fortezza di Jülich, gli anzidetti cannoni stentarono a farvi la breccia, e si dovette per tale effetto eseguire tre volte più di tiri, di

ciò che dapprima erasi fatto il còmputo, mentre i cannoni rigati francesi, negli sperimenti che si eseguirono a Dinant fecero buona prova. Dopo ciò nel Belgio, ove avevasi in mira di approvare l'anzidetto sistema, sembrava che ne avessero abbandonato il pensiero. La stessa citata gazzetta nel suo N.° 14 del 6 aprile 1861, annunzia poscia che in Prussia erasi attorno a fabbricar cannoni rigati secondo il sistema Cavalli, che nell'uso pratico ebbero a fornir prove di maggior perfezione dei cannoni rigati prussiani.

Cannoni rigati austriaci.

Gli Austriaci avevano introdotto nella loro artiglieria campale l'uso dei cannoni rigati francesi; ma ora, siccome leggesi nella gazzetta militare di Vienna del 1° passato ottobre, N.° 82, ai detti cannoni trattasi di sostituire i cannoni rigati a pirossilo del Lenk. Questi cannoni, da quanto appare, saranno di due portate diverse, cioè da 4 pf. per le batterie di campagna comuni e per quelle a cavallo: e da 8 pf. per l'artiglieria di riserva. Quanto all'artiglieria di montagna serbasi il cannone da 3 pf., la lega del cui metallo consiste di 150 pf. di bronzo, e di 44 pf. d'acciaio fuso. I cannoni d'acciaio fuso s'incavalcano ad affusti di ferro, che facilmente possono essere smontati; essi sono leggeri, e possono venir trasportati da uomini; e come l'effetto di questi cannoni da montagna è assai più micidiale di quello dei razzi da guerra, così sarà abolito l'uso di questi ultimi.

Si attribuisce al sistema del Lenk anche il vantaggio di procurare un notevole risparmio di cavalli da tiro, e di cannonieri per ministrarne i pezzi.

ARMI DA FUOCO PORTATILI.

Un nuovo fucile.

Leggesi nello *Spectateur militaire* che il re dei Belgi commise ad un suo generale d'artiglieria di fare la relazione intorno ad un nuovo fucile, in cui non occorre più la cassula per accendere la carica di polvere, ma in vece l'ignizione della polvere vi si opera mediante la subitanea pressione di una colonna d'aria, resa immediatamente libera.

Uso del cotone fulminante nei fucili e nelle carabine.

Tenni qui sopra discorso dei cannoni a pirossilo, dei quali fu approvato l'uso nell'esercito austriaco; ebbene si eseguirono anche sperimenti per adoperare siffatta materia anche nei fucili e nelle carabine di guerra, i quali risultarono soddisfacenti, ed in ispecie quelli col fucile. Dice la gazzetta militare di Darmstadt che il tiro risulta più sicuro, e si può anche eseguire con maggior celerità che coll'ordinaria cartuccia, dappoichè la nuova cartuccia s'introduce nella canna senza che perciò torni necessario d'adoprar la bacchetta. Negli eseguiti sperimenti si spararono 55 colpi in nove minuti e mezzo; ma colla carabina non per anco ottennesi resultamento soddisfacente, e ciò a cagione della minor lunghezza della canna. Le cartucce sono d'assai più leggiere di quelle fin qui usate.

Fucili da caccia e carabine che si caricano per la culatta.

Nel bullettino della società d'incoraggiamento che si pubblica in Francia, è inserta una relazione sopra alcuni

perfezionamenti stati introdotti dal sig. Lenoir nel fucile da caccia e nella carabina, che si caricano per la culatta, della quale però non registro qui che i soli sommi capi. I perfezionamenti del Lenoir principalmente constano nella cartuccia, la quale è congegnata in guisa di compiere all'essenzial condizione di produrre la massima gittata colla minor quantità di polvere. La detta cartuccia è di carta arrotolata con un semplice fondello di pasta di carta coppato con un torchio. Esternamente dal fondo è guernita di dodici dischi di carta, gli uni soprapposti agli altri, ma non fra loro incollati. La pressione dei gassi della polvere accesa tende a far aprire questi dischi, che vengono a formare un perfetto ed efficace serrame. Il perfetto uso della polvere vi è ottenuto coll'accenderla in verso contrario all'usato, cioè accendendone dapprima i granelli più prossimi al proietto. Venne tolta la coda della leva del fucile, l'asse di rotazione della quale, collocato sopra il mezzo della canna, la predispone a chiudersi nell'atto dell'esplosione. L'acciarino non consta più che di tre sole parti, cioè del mollone che serve ad un tempo e di noce e di cane; la molla dello scatto, che vi fa esso medesimo l'uffizio di grilletto mediante il suo prolungamento; ed un terzo pezzo che chiamasi di *sicurezza*, che impedisce lo scattare, ed opera in pari tempo sopra le due parti percotitoie nei fucili a due canne. I molti sperimenti stati eseguiti con munizione da caccia di varia grossezza, ed il lungo uso di quest'arme nelle mani dei cacciatori in tempo di caldo, secco ed umido, fecero vedere che il Lenoir raggiunse lo scopo che si era prefisso.

La semplicità ed i vantaggi della citata cartuccia fecero passare per la mente al suo autore che essa potrebbe altresì giovare nelle armi da guerra e nella carabina da bersaglio. E per questo fine il Lenoir praticò la rigatura della canna in guisa che le righe in-

vece di essere scavate, sonvi in rilievo, colla qual disposizione l'autore crede che richieggasi minor forza di proiezione per improntare il proietto nelle righe della canna.

Sopra il modo di scemar le probabilità dello scoppio dei fucili da caccia.

Nei fucili da caccia a due canne di tratto in tratto accade che la canna a manca scoppii nell'atto dello sparo assai più spesso della canna destra. E di questo grave inconveniente se ne attribuisce la cagione all'uso di sparar quasi sempre preferentemente la canna destra, mentre la canna sinistra, si tiene ognora come in serbo. Da ciò ne deriva che la carica della canna a manca si dissesta per via degli scuotimenti cagionatile dalla successiva detonazione della canna destra, e lo stoppacciuolo si scosta dalla carica. Per andare incontro a tale e tanto sconcio fa duopo, ogniviltachè si carica la canna destra, di ricalcare colla bacchetta la carica della canna a manca, cosicchè si riaccosti lo stoppacciuolo alla munizione. Come vedesi il rimedio è semplicissimo e di facilissimo eseguimento.

Cartuccia del Buholz.

La rivista militare svizzera annunzia che non ha guari vennero effettuati in Lucerna nuovi sperimenti sopra il tiro delle armi da fuoco, e particolarmente sopra una cartuccia inventata dal sig. Buholz.

Secondo il citato giornale questi sperimenti riuscirono a vantaggio dell'anzidetta cartuccia per le carabine.

Fu medesimamente sperimentato in Lucerna una nuova canna da carabina stata fabbricata da certo Schmids da Horn, la quale non ha che tre righe, la cui elica ha una

circonvoluzione sopra 23 pollici; è più facile a ripulire dell'usual canna d'ordinanza, è meno sensibile agli effetti della pessima polvere, e sembra meglio adatta alla pallottola espansiva del Buholz.

POLVERI PIRICHE.

Scomposizione spontanea del cotone-polvere sotto l'influenza della luce diffusa.

Il sig. Pelouze presentò all'accademia delle scienze di Parigi, a nome del sig. Bonet, una nota colla quale notifica in modo particolarizzato due casi d'alterazione del pirossilo sotto l'influenza della luce diffusa. Per cagione di questa scomposizione, che pare doversi attribuire alla lenta azione della luce, fuvvi produzione di acido formico. Il sig. Pelouze in quest'occasione fece notare che già da quasi venti anni egli serbava del pirossilo in un'oscurissima cantina, e che avendo di esso fatto saggio, non parve che avesse patito alterazione di sorta alcuna. Sarebbe quindi all'azione della luce che converrebbe attribuire la cagione della scomposizione di cui si manifestarono due casi. Il cotone che si scompose nel laboratorio del sig. Bonet era stato preparato fin dal 1856, cioè quattr'anni prima della sua scomposizione.

Contrariamente alle cose sopradette, la gazzetta militare di Darmstadt, discorrendo degli sperimenti, che si stavano facendo in Austria sotto la direzione del barone Lenk colle artiglierie caricate a pirossilo, dice che essendo stata esaminata una data quantità dell'anzidetta materia, che da otto anni serbavasi in magazzino, riconobbesi ch'essa non erasi nè punto nè poco alterata, e che di più i briganti del Napoletano già ne fanno uso nelle loro armi da fuoco portatili. Convien quindi che

il barone Lenk ne abbia perfezionata talmente la fabbricazione da renderla atta a conservarsi lungo tempo, anche esposta alla luce diffusa.

La stessa gazzetta osserva che quanto al prezzo del pirossilo non si conferma che, a paragone dell'ordinaria polvere da fuoco, esso offra il vantaggio del 25 per cento, ma che anzi il prezzo di queste due preparazioni piriche possa considerarsi come pari.

Gli Austriaci adoprano anche il pirossilo nei proietti cavi.

Polvere pirica dell'Hochstätter.

È stata inventata una nuova materia pirica da certo Federico Hochstätter, chimico di Darmstadt, che in alcune occasioni può venir sostituita all'usuale polvere da fuoco, e della quale, siccome asserisce la gazzetta militare di Darmstadt, già da tre anni si stanno eseguendo sperimenti in Germania ed in Inghilterra, i quali fin qui risultarono assai soddisfacenti. Questa nuova polvere consiste in fogli di carta che contengono la materia esplosiva, e si prepara infondendo la carta medesima in una materia pirica liquida poco prima di averla ad usare, e senza correre alcun rischio di esplosione. Per la fabbricazione di questa polvere non occorrono nè particolari siti, nè macchine; di essa non fanno parte nè acidi, nè solfo; essa non ha nulla di comune col pirossilo, nè con qualsiasi altra preparazione fulminante già nota. Il suo trasporto non offre pericolo, perchè non se ne ottiene l'accensione che col fuoco, la quale non ha effetto nè coll'attrito, nè colla compressione, nè coll'urto. E gli ingredienti suoi si trovano in bastevol quantità nel commercio, e si possono conservare senza alcun pericolo. Ha però alcuni inconvenienti, e fra questi quello sopratutto di tornar difficile di unire alla carta la giusta

quantità di materia esplosiva voluta per un dato effetto, la quale difficoltà si spera però che potrassi tuttavia giungere a superare.

Nuova polvere da fuoco del capitano Schultze.

Il capitano Schultze dell'artiglieria magdeborghese, viene anch'egli d'inventare una nuova polvere pirica, sulla cui composizione però serbasi tuttora il segreto. Fra le varie proprietà che si ascrivono a questa polvere da fuoco, annoverasi quella che gli ingredienti di cui si compone sono un prodotto del paese, che il prezzo di essi è la metà di quelli dell'usuale polvere, che produce quasi nè fumo nè vapori, che non lascia che una piccolissima quantità di fecce nell'anima dei cannoni, e che infine il pericolo di esplosioni è da essa affatto rimosso, che i suoi ingredienti separati sono innocui, e si incorporano poco prima di adoprar la polvere. Gli sperimenti fatti fin qui con questa nuova materia pirica ebbero buon esito, e dimostrarono che anche nella pratica quanto alla sua forza ed agli effetti suoi, non è da meno della polvere ordinaria. Gli sperimenti però non sono per anco condotti a termine, onde fin qui la commissione d'uffiziali d'artiglieria, a cui essi sono commessi, non è ancora giunta ad alcuna conclusione, almeno per quanto ci è noto.

Metodo del Morin per accendere la polvere coll'elettricità senza adoprarvi il fulminante.

È noto l'uso che si fa da qualche tempo in qua delle correnti d'induzione, ottenute con un forte apparecchio

del Ruhmhorff, tanto per far brillar le mine militari, che per quelle ordinarie. In quest'applicazione l'elettricità offre il vantaggio che possonsi far brillar più mine ad un tempo. La pratica ha frattanto dimostrato che adoperando cartucce a fulminato, l'accensione non è costante, e che in alcuni casi il maneggio delle anzidette cartucce fu accompagnato da gravi sinistri. Il Morin immaginò pertanto una speciale cartuccia fatta di gomma elastica indurita, in cui interpose ai poli destinati all'infiammazione una piccola quantità di ferro precipitato coll'idrogene. Per questo modo giungesi ad accendere istantaneamente la polvere con apparati d'induzione di piccolissima forza. Le cartucce siffattamente preparate hanno inoltre il vantaggio che non ne è pericoloso il maneggio, siccome lo è quello delle cartucce a fulminato.

L'uso intanto farà vedere se questo ferro, che cotanto facilmente attrae l'umido, abbandonato a se medesimo, serba per assai tempo i vantaggi vantati dall'inventore.

Polvere da fuoco bianca dell'Augendre.

Un francese di nome Augendre, inventò ancor egli una polvere da fuoco, bianca, somigliante a farina granulare, e che accesa all'aperto, fortemente detona. Adoperandola in un fucile, producevi uno scoppio assai più gagliardo di quello della polvere vera. Gli ingredienti di questa polvere sono i seguenti: ferrocianato di potassa parti 28, clorato di potassa parti 49, e zucchero parti 22.

I vantaggi di questa polvere sono la modicità del prezzo, la sua maggior forza, la sicurezza nel suo trasporto, poichè l'incorporamento degli ingredienti puossi operare ovunque. Ma ha tuttavia inconvenienti che lascia troppa feccia dopo l'esplosione, e che è di natura farinosa.

PROIETTI.

Pallottole bucate da una mosca imenoptera.

Già in un'antecedente mia relazione ebbi occasione di tener discorso di pallottole di piombo state trovate bucate da un particolar insetto detto *Urocerus Juvencus*. Ora vennero nuovamente inviati all'accademia delle scienze di Parigi alcuni pacchi di cartucce rinvenuti nell'arsenale di Grenoble, le cui pallottole sono medesimamente guaste e bucate da insetti; ma il fatto esame per la determinazione degli insetti bucatori, fatti dai naturalisti di Grenoble e dalla direzione dell'artiglieria, non concorda colle conclusioni del sig. Dumeric, onde pare che il ministro dell'armi francese, solleciti una nuova relazione sopra questo singolar fenomeno.

Bombe cariche di ferraccio fuso.

Il *Cosmos* tien discorso di un'invenzione soprammodo micidiale, e la quale consiste nel caricar le bombe con ferraccio liquido. Gli sperimenti, dice lo stesso *Cosmos*, intorno a questo nuovo modo di caricar le bombe, vennero eseguiti in Woolwich, ed il loro esito fu cotanto soddisfacente per i suoi distruggitori effetti che il governo inglese volle che i suoi arsenali fossero quanto prima muniti di apparati atti a provveder le sue batterie di proietti siffattamente preparati. Quest'apparato è un piccolo forno a manica, ossia un forno alla Wilkinson, che

si muove sopra ruote, e facilmente si può strascinare. Sedici uomini fanno muovere un ventilatore adattato all'apparato, e possono in venti minuti far liquefare il ferraccio messo nel forno. Questo ferraccio viene allora vuotato nelle bombe, e scagliato così liquido; ed acciocchè non credasi che ciò sia un solo castello in Ispagna, il *Cosmos* aggiugne che fu commessa a tre dei principali costruttori di macchine di Manchester e di Boston, la fabbricazione di cento e venti di questi apparati locomobili, loro ordinando ad un tempo di affrettarne quanto si potesse la fabbricazione, ed infatti vi lavorarono attorno giorno e notte, in guisa che ogni cosa fu conseguata al governo inglese verso il termine del passato aprile.

Razzi da guerra.

Venne pubblicata nel 1861 un'opera in francese col titolo di *Lectures sur les fusées de guerre faites en* 1860 *par ordre de S. A. I. M. le Grand-Duc Michel grand-maître de l'artillerie russe*, ec. autore della quale è il generale Konstantinoff, direttore della fabbricazione e del maneggio dei razzi da guerra in Russia. In questo libro, che è un trattato sopra i razzi da guerra, il dotto generale tratta successivamente dell'opportunità dei razzi quali armi da guerra, e dei servigi che già essi prestarono, della loro fabbricazione, della misura della loro forza motrice, dei materiali per lo sparo e trasporto dei razzi, dei perfezionamenti stati in essi introdotti in Inghilterra, in Austria, in Francia ed in Prussia, di un nuovo materiale per la fabbricazione di questi proietti semoventi, da lui medesimo inventati, e costrutti nelle celebri officine di Farcot. e dell'ordinamento dei razzieri. Per mio avviso è un libro degno di essere letto e studiato.

I razzi da guerra russi hanno il diametro di pollici 2,

pollici 2 ½ e pollici 4; questi ultimi portano un proietto pesante libbre 10 a 4 chilometri, gli uni e gli altri scoppiano quasi mai, ed il loro tiro è assai aggiustato. La gittata massima del razzo da 2 pollici è di settecento tese nel tiro radente, e tese 500 nel tiro in arcata. I perfezionamenti del generale Konstantinoff essenzialmente constano nell'aver sostituito all'uso della composizione umida, quello della composizione secca ed inalterabile, nell'aumento della profondità dell'anima del razzo e nel chiudere con piombo freddo la bocca superiore del razzo. E gli arnesi per la fabbricazione dei razzi da guerra da lui medesimo perfezionati, comprendono una macchina automatica per bucare i rettangoli di lamiera, di cui si fanno le canne dei razzi, le botti inclinate di rame, e le botti di legno per la polverizzazione e la mescolanza delle materie della composizione, fornite di un contatore; una soppressa automatica per caricare i razzi, munita d'una nuova maniera di forma, ed un'altra macchina a bucar l'anima ai razzi con un avvisatore acustico, ed un pendolo balistico con un cronografo elettrico. Il generale Konstantinoff annovera nel primo ordine dei liquidi incendiari la dissoluzione di fosforo nel solfuro di carbonio, che chiude in globi di vetro espressamente fatti, e in difetto dei quali adopera una bottiglia da sciampagna, che empie di questo liquido, tura poscia a forza con un tappo e convenientemente conficca nella canna del razzo, cosicchè ottiene un economico ma perigliosissimo proietto.

In fine il prelodato generale fa a se stesso questo quesito; cioè se non sia barbarie ed inumanità l'usar di simili modi in guerra, al quale poscia risponde, che la guerra per se stessa è una delle più grandi calamità, che essa è opposta ad ogni sentimento di umanità, ma che diventata inevitabile, convien subirne tutte le conseguenze, e per ogni verso procurare di scemar le forze al proprio nemico.

BALISTICA.

PLÖNNIES — Nuovo studio sulle armi rigate, della fanteria.

RUTZKY — Del moto e della deviazione dei proietti cilindro-ogivali, e delle conseguenze che ne derivano circa alla costruzione dei proietti e dei cannoni.

Le due opere qui contro citate entrambe in lingua tedesca, videro la luce nel 1861: la prima di esse è esaminata dalla Gazzetta militare di Darmstadt, e da essa lodata. La teorica del Miniè vi compare confortata da nuovi sperimenti, de' quali l'autore imprese a trattare; e vi è poscia dedicato uno speciale capitolo alla costruzione del fucile, e di ogni sua parte, dipendentemente dall'esito degli eseguiti sperimenti; e per ultimo tratta ampiamente sopra l'importanza pratica delle armi da fuoco rigate riguardata sotto nuovo aspetto. Di quest'opera trovasi la versione francese nel *Journal des armes spéciales* fascicolo di novembre e dicembre del 1861.

Del libro del Rutzky ne fa assai minuto esame il giornale militare austriaco dello *Streffleur*, che lo dice pregevole nel suo genere, e lo raccomanda agli artiglieri, ed a tutti coloro che amano di trattenersi intorno a simili materie, dacchè lo crede degno di camminar di conserva cogli scritti in siffatto genere, di altri dotti artiglieri, porgendo esso in modo preciso le soluzioni delle quistioni che l'autore imprese a trattare. Colle varie cose, di cui è trattato in questo scritto, l'autore prende anche a persuadere che deggiasi particolarmente rivolgere l'attenzione alla fabbricazione dei proietti; poichè se le canne rigate già hanno raggiunto un certo soddisfacente grado di perfezione, i proietti porgono tuttavia

materia a gravi riflessioni: ed egli mostrasi d'avviso che i proietti ogivali non siano esclusivamente da scagliarsi colle armi rigate alle grandi distanze. Ed a questo rispetto, egli assevera che guidato dalle sue sperienze, riuscì a fabbricare un proietto oblungo, che puossi sparare con canne a righe dritte, ma più specialmente con canne lisce, il quale colpisce il bersaglio colla punta, e non si muove rotando (1). Brevemente, il Rutzky tocca nel suo libro ogni quistione intorno al moto dei proietti ogivali, ed avendo egli lasciato a parte ogni calcolo matematico, lo rese facilmente intelligibile a chiunque abbia notizia dei primi elementi della meccanica.

Metodo per trovare gli angoli di caduta nel tiro a rimbalzi.

Nel volume 48 dell'*Archiv für die Offiziere der Königlich Preussischen Artillerie ecc.*, è inserto un articolo in cui viene offerto un metodo di ricercare gli angoli di caduta nel tiro a rimbalzi. Il descriverlo non mi pare che sia uffizio d'una semplice relazione come questa; ma lo annunzio perchè sia noto a coloro che specialmente si occupano di calcoli balistici.

(1) Fin dal mezzo di febbraio del 1856 l'artiglieria piemontese imprese a fare sperimenti sopra il tiro di proietti oblunghi (cilindro-ogivali), sparati con artiglierie ad anima liscia, immaginati dal capitano sig. Bessolo, ritenuto però il principio della rotazione. — Questi tali proietti, a modo di certe ruote idrauliche, dette *Turbine*, ricevono il moto di rotazione dall'immediata azione dei gassi strigantisi dalla polvere, una parte dei quali sfogasi per quattro scanalature scavate intorno al proietto. Ciascuna di queste scanalature è essenzialmente generata da un triangolo mistilineo condotto, mantenendone il piano normalmente all'asse, lungo un arco di circolo di 80°, il quale siasi avviluppato intorno la superficie cilindrica, con un estremo normale alla base posteriore, e coll'estremo opposto prolungantesi nella tangente indefinita. I gassi cacciatisi nelle scanalature senz'urto, vi subiscono l'integral loro deviazione per gradi uniformi, esaurendo quasi interamente la forza loro, che svolgesi in

Cronografo a pendolo-conico del sig. Martin de Brettes.

Il sig. Martin de Brettes, notissimo particolarmente per i suoi lavori intorno a cronografi, ebbe qualche tempo fa a presentare all'accademia delle scienze di Parigi un suo cronografo, col quale guari non potevasi misurare che un terzo di minuto secondo. Durante l'anno passato ne offrì un altro col quale misuransi frazioni di tempo piccolissimo, mediante alcuni perfezionamenti che il sig. Martin introdusse nel cronografo dapprima presentato. Il rendiconto settimanale dell'accademia delle scienze di Parigi, offre una breve descrizione dei citati perfezionamenti.

MISCELLANEA.

Notizie intorno le biblioteche militari.

Un articolo sopra l'instituzione di biblioteche militari dei presidi in Francia, inserto nel *Moniteur de l'armée*, mi

componenti assiali ed in coppie. Il fianco della scanalatura, che soffre l'impulso dei gassi, è gradatamente incurvato per il dupplo uffizio di agevolar lo scorrimento nell'anima, senz'alterazione di essa, e di rendere minima la resistenza dell'aria. — Dall'esito degli sperimenti stati eseguiti con tre varietà di proietti, fu pienamente confermato ch'essi percorrono la traiettoria colla punta innanzi, ed infatti in primo luogo si osservò che i proietti trapassarono tavole di legno disposte a 600 metri, lasciandovi fori circolari o leggermente ellittici; 2° che si ebbe costantemente una derivazione (*a destra*) del piano del tiro; 3° che le ammaccature per cagione dell'urto in corpi duri si manifestarono tutte nell'ogiva del proietto; 4° che notaronsi leggere righe elicoidi nell'anima del cannone (*di bronzo*), donde si potè computare che il moto rotatorio ebbe luogo con un giro per ogni metro 1 416 di moto longitudinale.

trasse a scrivere questa breve notizia intorno alle biblioteche militari in generale; e sebbene le cose che son qui per dire non siano nuove, ma già dette in più luoghi da parecchi scrittori, particolarmente francesi, e molto più autorevoli ch'io non sono, sembrommi tuttavia che non avrei fatta l'inutil cosa il raccorle, e qui ordinatamente disposte, presentarle a chicchessia ami di conoscerle, o rammemorarsele.

È questo il secolo di grandi progressi e di conquiste per l'umana intelligenza; secolo veramente ammirando. Ed egli importa che anche i militari non ne rimangano digiuni, poichè se ogni cosa loro intorno va innanzi, ed essi stiansene stazionarii avverrà che l'opinione pubblica avvedendosi che non sono più di questo secolo, non sarà più per loro. Il Broutta (*Droit militaire*) a questo proposito lasciò scritto che « se la composizione dell'esercito « non fosse più concorde con quella degli altri corpi dello « Stato, se l'opinione pubblica li trattasse (i militari) come « Paria, e vedesse ne' campi un luogo d'esilio, in breve « si ridesterebbero in essa le antiche sue antipatie, e « l'uomo di guerra cesserebbe dall'essere un amico, un « fratello per il cittadino ».

È d'uopo insomma che i militari delle milizie non speciali, si guardino dall'addormentarsi sopra alcuni regolamenti, teoriche, o simili, e dal credersi dotti abbastanza, quando veggonsi in grado d'instruire una recluta, di comandare un pelottone, dare il cambio alla guardia, o riconoscere una ronda, o altro simile. Viviamo in tempi, dice un certo autore, in cui l'uomo non vale che per se stesso, ne' quali ognuno è figlio delle sue opere, ed il soldato può giungere ai più alti gradi della milizia; ma per ciò vuolsi fermo volere, energia, lavoro ed istruzione. Non trattasi già, scriveva il sig. Rode nel giornale delle scienze militari, di manifestarsi socialista, umanitario, fa-

lansterico (1), negrofilo ecc.; ma vuolsi che si studiino le grandi quistioni d'oggidì, che al più alto grado interessano ogni classe della società. Veggonsi uomini disputar intorno al bisogno degli eserciti, altri dinegarlo, sedicenti profeti annunziar vicinissimo l'avveramento del sogno dell'abate di Saint Pierre, il quale facendo conto sopra la fraternità universale, conchiudeva col giudicar inutile l'esercito, e che essendo noi tutti fratelli, ad altro non dovevamo volgere il pensiero che ad amarci ed a produrre, epperò proponeva di ordinar eserciti di lavoratori, e sostituir la marra allo schioppo, ed il falanstero alla caserma. Ma a cotesti rettori puossi rispondere che se l'esercito non produce, egli è però quegli per cui è concessa la produzione, quegli che la protegge e la conserva. Non v'ha che gli ignoranti, dice un anonimo scrittore, che taccino gli eserciti di forza brutale; all'opposto essi sono la forza morale del paese. Nonsitostochè un aggregato di uomini riceve la missione di combattere; nonsitostochè egli diventa esercito regolare, e si spicca dai privati interessi per abbracciar l'interesse nazionale, la forza brutale vien surrogata dallo spirito militare, che è umano, dacchè attigne il suo principio nel sacrificio. Gli eserciti hanno un immenso animo, un prodigioso spirito, le quali cose i grossolani sensi del volgo, giammai giungeranno a scorgere.

Il progresso è la legge dell'umanità, quindi l'esercito

(1) *Falanstero* è il titolo di un giornale instituito in Francia da Carlo Fourier fondatore in principio del secolo presente d'una scuola d'economisti riformatori detta *Societaria* o *Falansteriana*. Egli proponevasi di fondare un ordine sociale, in cui tutte le passioni umane, buone o ree, rinvenissero un posto legittimo ed una soddisfazione, che volgesse a generale giovamento, in cui tutte le attitudini fossero applicate, in cui per tutti fosse un dritto, un allettamento e non più un penoso dovere, il concorrere al bene universale; e per raggiungere questo scopo, voleva egli associar gli uomini, in *capitale*, *lavoro* e *talento*, per *nodi*, *serie*, poscia per *falangi*, mediante *l'attrazione appassionata*, di cui fa la legge dell'umanità. Le teoriche del Fourier non ebbero però che poco esito.

non debbe rimanersene stazionario quando ogni cosa intorno a sè va innanzi e s'innalza, nè debbe trascurare i proprii suoi interessi, avvegnachè lo stesso suo essere è spesso messo in discussione; nè dimenticare che gli interessi e l'esistere dell'esercito, sono quelli stessi della propria patria. Dandosi l'esercito anche alla vita intellettuale si manterrà nel suo posto, e serberà la sua influenza nella società.

Il governo sardo, già da assai tempo aveva largamente e generosamente provveduto all'instruzione intellettuale de' suoi militari, instituendo ed ampliando a proprie spese biblioteche militari nei principali presidii dello Stato, e scuole elementari in ogni reggimento; ed ora quello italiano queste medesime istituzioni va allargando a tutto il regno, acciocchè l'esercito proprio fatto grande e possente per intelletto come lo è per l'armi, possa degnamente occupare il posto che la sua gloria ed il suo patriottismo gli assegnano. Egli dunque altro non manca che i militari italiani vogliano giovarsi di tale e tanto inestimabile dono, e lo facciano fruttificare. Imperocchè, è cosa di fatto che per un militare, che bene intenda i veri interessi dell'esercito e della sua patria, non può bastare l'attenersi meramente al mestier proprio, ma conviene che allarghi i suoi studi alle quistioni d'ordinamento interno, colle quali l'esercito ha sempre qualche cosa che lo lega, e che insomma occupisi d'ogni cosa che interessi la sua patria.

Ma se le biblioteche militari sono un eccellente modo di rendere volgare l'istruzione fra i militari, particolarmente poi per il soldato voglionsi ancora altri elementi d'istruzione. Qui sopra notai che per quest'ultimo sonovi le scuole di reggimento, ma queste sebbene già siano cosa giovevolissima, sarebbe tuttavia d'uopo che ad esse si desse maggior perfezione coll'universalità dell'istruzione primaria nei villaggi, cosicchè i nuovi soldati, forniti dalle

annuali leve, non giungessero ai corpi affatto digiuni di ogni genere d'istruzione. In Prussia, da quanto consta negli scritti, in un intiero contingente di leva non si trovano guari che da tre a quattro soldati che non sappiano scrivere.

Questa instruzione primaria ne' villaggi vorrebbe però essere obbligatoria, castigando anche i parenti che non facessero approfittar di essa i loro figliuoletti, come usasi fare in alcuni paesi dell'Alemagna. Per questo modo i giovani soldati, verrebbero sotto le bandiere già istrutti nel leggere, scrivere, e far di conti, e forniti di alcune elementari notizie acquistate nelle primarie biblioteche, che s'avrebbero altresì a distribuire nei comuni, siccome è già praticato in Inghilterra, e sopratutto negli Stati Uniti, e siccome presentemente, secondo che annunziasi nei *Nouvelles annales de la construction*, si è in via di fare altresì in Francia, là dove trattasi di instituire biblioteche popolari o comunali in tutti i luoghi secondarii, opera questa per fermo eccellente, giovevole e civilizzatrice. Per altra parte il soldato non rinverrebbe nelle biblioteche militari la primaria instruzione; nè ad esso per vero occorre di scienza, ma di elementi, di saper pratico ed usuale, e ciò che giugnendo sotto le bandiere sopratutto importerebbe che egli già sapesse, è leggere, scrivere e conteggiare. Le scuole reggimentali già suppliscono a questa deplorabile idiotaggine, e servono a dirozzare l'intelletto al soldato, e farlo atto ad essere caporale e sotto-ufficiale, e restituito al viver civile, a mostrarsi meno inetto di ciò che lo era quando ne uscì; ma per ciò torna d'uopo che le anzidette scuole vengano perfezionate nel modo dianzi detto, vale a dire coll'istruzione primaria, e colle biblioteche comunali.

Se le biblioteche pubbliche sono nobili e generose instituzioni, proprie d'un paese illuminato, e d'un popolo civile, le biblioteche militari non lo sono meno e benchè meno

ricche delle pubbliche possono tuttavia avere il merito di essere più compiute nel genere loro, ed offrir quindi maggiori comodi per le ricerche che non le collezioni pubbliche; le quali non ostante la loro ricchezza non possono andar fornite di un complesso di opere così compiuto sopra ciascuna specialità. Il bisogno dell'istituzione di biblioteche militari già da assai tempo si era fatto sentire presso tutti gli eserciti dei popoli civili, ma primo ad istituirne fu Federico II di Prussia, e non è che più tardi che negli altri Stati Europei si pose mano a simili instituzioni. Così ora vanno fornite di biblioteche militari più o meno ricche la Francia, l'Inghilterra, l'Austria, la Prussia, la Neerlandia, il Belgio, la Baviera, la Sassonia, il Vurtemberga, la Russia, la Danimarca, la Svezia. E fra queste biblioteche mi piace citar particolarmente quella stupenda di Gibilterra, ricca di molte opere francesi, e delle opere periodiche dei due mondi. Secondo narrasi l'Inghilterra è il paese d'Europa che possiede e mantiene le biblioteche militari più pregevoli per l'elette delle opere, e per la varietà di esse. Sono tali quella del *Senior departement*, e l'altra degli ingegneri militari di Chatam, le quali contengono tutte le opere militari inglesi, tedesche, francesi, e successivamente s'arricchiscono d'ogni opera che viene alla luce od isolata o periodica. I reggimenti inglesi stazionari, come le guardie reali e le guardie del corpo, hanno altresì biblioteche, ma proprie e mantenute a spese degli ufficiali. La Prussia è fornita di biblioteche militari meno ricche di quelle dell'Inghilterra, ma sonvi molto più numerose. V'ha di più nei corpi d'ogni milizia una biblioteca appartenente alla scuola dei sotto-ufficiali, e queste biblioteche vengono mantenute col danaro assegnato alle stesse scuole. Il *Deposito* della guerra in Francia è corredato di una biblioteca militare, che come vedesi nel suo catalogo non ha guari stato pubblicato, è una delle più ricche di opere militari,

e di opere rarissime, ed i suoi volumi sommano a più di ventottomila. Oltre questa biblioteca generale, sonovi quelle dei corpi d'artiglieria e degli ingegneri militari, e le biblioteche reggimentali.

Il ministero della guerra del Belgio va pure fornito d'una biblioteca militare composta di oltre a cinquemila opere. V'ha di più colà una specie di gabinetto di lettura militare. Non essendo per altro concessa la lettura nelle sale della biblioteca del ministero della guerra, si prestano colà le opere a domicilio. Nell'Annover il governo fece instituire biblioteche militari in ciascuna città presidiata, le quali sono mantenute a spese degli uffiziali mediante ritenzioni determinate dai regolamenti. Nel Nassau i reggimenti hanno delle biblioteche che sono proprietà dei corpi. Insomma non v'ha stato europeo, che non sia fornito di biblioteche militari, e quasi tutte vennero fondate, e sono mantenute a spese degli uffiziali dei rispettivi eserciti, che pertanto volontariamente pagano una determinata quota annuale. La stessa celebre biblioteca di Gibilterra fu fondata a spese degli uffiziali colà di presidio; ma... quando venne a notizia del governo inglese che trattavasi di instituirla, egli ordinò che vi s'innalzasse un edifizio proprio a contenerla, e fece dono a quel presidio d'una grande collezione d'opere stupende. Questa biblioteca è tuttora mantenuta dagli uffiziali inglesi, che pagano mensilmente una data quota in ragione del loro stipendio, e l'edifizio che la contiene è composto di amplissime sale, abbondanti delle più ricche e belle opere in ogni lingua; una di queste sale contiene i libri, altra le mappe ed i disegni, ed altra infine gli opuscoli e le opere periodiche dei due mondi.

Parecchie delle anzidette biblioteche sono ambulanti, cioè seguono i corpi cui appartengono, quando mutano di stanza, ed altre sono stabili. Ma l'instituzione delle biblioteche ambulanti o dei reggimenti, sebbene abbia il

suo lato buono, ha però anche i suoi gravi inconvenienti. Ed infatti il trasporto ne è dispendioso, difficilmente nelle caserme si trovano luoghi proprii a riporvi ed ordinarvi i libri; nei paesi in cui si ferma la stanza, a stento trovansi siti proprii per essi, ed anche trovandone questi sono privi di scaffali e di tavole; non si sa a chi confidare la custodia e la vigilanza delle opere, le ritenzioni sugli stipendi degli uffiziali, benchè facciansi onerose, appena bastano per la pigione e per mantener pulite e calde le sale; nei trasporti i libri si guastano o si smarriscono ecc. Quindi è che in Francia, notati questi gravi inconvenienti, alcuni anni sono fu proposto d'instituire biblioteche militari nelle città ove il presidio era più numeroso, e là dove, per la qualità dei luoghi non s'avevano passatempi. Ad ognuna di queste biblioteche però il governo doveva fare una prima spesa di mille franchi, e quindi dovevano essere mantenute a spese degli uffiziali dei corpi, che avrebbero presidiato la città od il luogo in cui sarebbesi trovata la biblioteca. Il governo di ognuna di queste biblioteche, collocate quanto più si può nel centro della città, sarebbe stato affidato ad un uffiziale pensionato o riformato, a cui sarebbero aggiunti due sottouffiziali anziani nominati ancor essi dal ministro della guerra. Ad ogni trimestre il bibliotecario avrebbe dovuto inviare al comandante della divisione uno specchio del danaro ricevuto, regolarizzato dal commissario di guerra, accompagnato dallo specchio delle spese da farsi per la biblioteca, ed altro delle opere da acquistarsi, o da rinnovarsi. Nessuna spesa non s'avrebbe però potuto effettuare se non dopo che il comandante della divisione avrebbe avuto esaminati i conti, e fattane facoltà al direttore. Gli ispettori generali avrebbero fatta la rassegna di queste tali biblioteche, e riferito al ministero della guerra il modo secondo cui esse sarebbero state amministrate, ed il ministro della guerra avrebbe fornito gli sta-

tuti per le medesime, dei quali ne sarebbe stato confidato l'eseguimento agli uffiziali bibliotecari. Per questo modo gli uffiziali avrebbero avute biblioteche a dovizia fornite, collocate in sito comodo, lontano dal rumore dei tamburi, e dai numerosi inconvenienti che sempre rinvengonsi nelle caserme, e siccome sarebbersi risparmiate le spese dei trasporti, queste biblioteche avrebbero potuto venire meglio fornite.

Ma queste proposte non ebbero allora alcun effetto; oggi però leggesi nel *Moniteur de l'armée* che il ministro della guerra francese determinò che nelle piazze, là dove hannovi biblioteche comunali, a queste deggiasi aggiungere una biblioteca militare da comporsi delle opere particolarmente riguardanti all'esercito, e le quali, oltre agli incoraggiamenti che riceveranno dal ministero dell'istruzione pubblica, saranno mantenute colle opere che le verranno fornite dal deposito centrale della libreria, o colli abbuonamenti del dipartimento della guerra alle pubblicazioni che riguardano all'arte od alla storia militare.

In alcuni Stati, come nel Belgio, oltre alla biblioteca militare del ministero della guerra, v'ha, siccome già notai, un casino militare, dov'è raccolta altresì una biblioteca. Ma questa instituzione, sebben commendevole per alcuni riguardi, non può però essere guari propria a profittevole studio, per il quale vuolsi sopratutto perfetta quiete.

Quanto al genere delle opere di cui deggionsi comporre le biblioteche militari, sembra che in generale siasi d'opinione che esse abbiano a consistere d'opere che trattino d'ogni materia, acciocchè i militari possano farvi tesoro d'ogni maniera di notizia; e tale infatti appare la cosa nei cataloghi stampati di simili biblioteche, nel catalogo metodico proposto dal Doisy, e così propone il Mérat.

Quindi oltre le opere militari, hannosi esse da fornire delle opere di storia generale e delle principali e più

stimate di economia politica, di cosmogonia, di viaggi, di filosofia, di giurisprudenza, di scienze fisiche, chimiche, e matematiche, d'astronomia, di storia naturale, di medicina, di belle arti, di belle lettere e di geografia. Per vero dire l'istruzione non fornisce l'intelligenza, ma la sviluppa e la orna, aggiungendovi gli altrui pensieri, ed arricchendoci d'ogni cosa che ci aggiunge. Insomma egli conviene che l'uffiziale sia istrutto, e nulla ammetta senza una ragione. Il Montaigne, lasciò scritto che *il faut tout passer par l'estamine, et ne rien loger dans nôtre teste par autorité, et à credit.* E se ciò torna necessario per alcuni, lo diviene maggiormente per coloro a cui spetta comandare ad altri.

Componendo siffattamente queste biblioteche i militari troverannovi per giunta tanto da suggerir loro anche una particolare occupazione nei loro ozii, quando ancora non l'abbiano.

Rimane per ultimo a vedere come queste biblioteche possasi renderle utili quanto più si può; e per quest'effetto sembra che in generale maggiormente propendasi pei prestiti a domicilio delle opere. Questo metodo è per vero dire usato in varie biblioteche militari e non militari straniere, vigilato però sempre da certe discipline; e da questo lato trovo particolarmente lodato l'ordinamento di quelle instituite dal governo francese nell'Algeria, e sopratutto quella di Orleans-ville, la quale tiensi siccome modello di buon ordinamento. Siccome però la sperienza dimostrò che i prestiti a domicilio per lo più riescono rovinosi per le biblioteche, e che di esse sono i veri nemici, così per andare incontro allo smarrimento ed al guasto delle opere, vuolsi che si stabiliscano severe leggi a questo rispetto, che determinino il tempo che il ricevente a prestito può ritenere l'opera prestatagli, gl'impongano il pagamento dei guasti e degli smarrimenti, determinino le opere che possono essere prestate a do-

micilio e quelle no, poichè quelle che sono rare e dispendiose, o di lusso, non potrebbero venire poi tanto facilmente pagate, nè surrogate; e dichiarino che delle opere in più volumi non si possa dare a prestanza che pochi volumi per volta. — Per tal modo, sia che la biblioteca appartenga allo Stato, sia che essa spetti ai corpi di truppe, ne verrà che sarà rimosso il scialacquo, ed assicurata la conservazione di un legato degli antecessori nostri, del quale non siamo che usufruttuari, e che dobbiamo tramandare ai posteri non solo intatto, ma accresciuto e perfezionato.

Gabbioni di ferro.

Nell'esercito inglese venne introdotto l'uso di gabbioni fatti con lastricelle di ferro galvanizzato, la cui fabbricazione è molto spiccia. Due zappatori in quattro minuti e mezzo ne fanno uno, e cento uomini in nove ore ne fabbricano 5400. Cento di questi gabbioni, nei trasporti, occupano tanto di spazio quanto ne vogliono sei ordinarii di legno, dacchè i primi si scompongono.

Un gabbione di ferro pesa meno di uno legno, e costa anche meno; di più i gabbioni di ferro si sono trovati assai più comodi, più semplici, durano di più e non si accendono. Le lastricelle possonsi anche disporre in modo da servire a far ponti pensili, ed in fatti ne fu fabbricato uno in Chatam lungo 16 braccia colle lastricelle di 16 gabbioni, il quale resse soldati ed artiglieria. Con esse possonsi altresì comporre letti, barelle, tende ecc.

Usi militari del Tungstene.

Nei tempi presenti, in cui la trasformazione in armi rigate delle armi da fuoco, compresevi le artiglierie, at-

trae a sè la generale attenzione, fu d'uopo esaminare se il bronzo ed il ferraccio di queste ultime fosse resistente quanto basta per concedere senza pericoli questa tale trasformazione. E riconosciuto il bisogno di crescere la resistenza delle nuove artiglierie perchè risultino atte a reggere alla rigatura ed all'aumento della carica, gli artiglieri si diedero alla ricerca del modo di rendere il bronzo ed il ferraccio più tenaci e più duri. Questa necessità condusse alcuni teorici a proporre di fasciare esternamente con cerchi d'acciaio i pezzi di ferraccio, e da essa pur nacque il pensiero di fabbricarli d'acciaio, ed anche di ferro fabbricato. Il signor Leguen, uffiziale superiore dell'artiglieria francese, uno fra coloro che si dedicarono specialmente a queste particolari ricerche, fece ragione che operazione più naturale e meno dispendiosa sarebbe quella di fondere gli antichi pezzi e servirsi dello stesso metallo, allegato ad altro di diversa natura, per fabbricarne i nuovi. Ed egli, in un suo opuscolo venuto non ha guari alla luce, rende conto delle sue ricerche sopra i metalli che, mediante una proporzionale lega col ferraccio e col bronzo degli attuali pezzi potrebbe, rifondendoli, condurli a maggior tenacità, epperlanto più atti a reggere all'azione espansiva dei gassi della polvere: e fra i metalli sperimentati pare all'autore che il Wolfram sia quello che in maggior copia in sè raccolga le proprietà necessarie al prefissosi fine. Il Wolfram è un minerale composto di tungstene, di ferro e di manganese, e del quale il tungstene è la maggior parte. Quest'ultimo, la cui scoperta accadde sullo scorcio del passato secolo, vi si trova nella condizione di acido tungstico, e gli altri due in quella di protossidi.

L'autore indica varii modi da usarsi in queste operazioni, ed offre i particolari di sperimenti da lui stati eseguiti col ferraccio per rischiarare l'accennata quistione. Ma queste individuali prove non possono tuttavia ba-

stare, imperocchè per fermarsi sopra cosa di cotanta importanza, farà d'uopo attendere che ne venga confermato il valore ed il merito da un complesso di numerose prove comparative, e fatte più in grande. Trattasi anche di trarre giovamento dalle proprietà del Wolfram per migliorare le armi bianche, e certi proietti in cui occorre somma durezza. Gli strumenti da taglio, fatti con acciaio allegato al tungstene, molto meno si rintuzzano di quelli d'acciaio ordinario.

Areostato di guerra.

L'uso di areostati come strumenti bellici per osservare il nemico, ebbe principio fin dai primi anni della guerra della rivoluzione francese, e la proposta ne venne fatta dal celebre Monge ad una commissione composta degli scienziati Bertholet, Fourcroy e Guyton, stata espressamente convocata dal Comitato di salute pubblica francese. Questa macchina serica era maneggiata da una compagnia di areostieri o pallonisti militari, tratti per lo più dalla fanteria, ma assimilati all'artiglieria. L'areostato aveva da nove a dieci metri di diametro, e rattenevasi in aria mediante due funi, ognuna delle quali era lunga cinquecento quaranta metri. Il primo saggio di questa macchina fu fatto nel 1794 nell'assedio difensivo di *Maubeuge;* nello stesso anno se ne fece uso a Charleroi, e poco dopo a Fleurus, quindi nell'assedio di Magonza. Nell'anno IV, fu ordinata una seconda compagnia d'areostieri, mentre l'altra faceva parte della spedizione d'Egitto; ma dopo il consolato fu abbandonato l'uso degli areostati nella guerra. Questo modo di esplorazione, più sorprendente ed ingegnoso che fruttifero, era di difficile applicazione, e con-

trastato da somme difficoltà. Le oscillazioni della navicella, e la lotta del pallone contro i venti, erano impedimenti d'ogni istante; ma il fervore dei soldati della rivoluzione superava inaudite fatiche, e con rara pazienza si sottomettevano a minute cure, sempre rinascenti. Il trattenere l'areostato ad un quasi determinato segno nello spazio era per sè impossibile; ed infatti narra la storia che nell'assedio di Magonza, l'areostato fu violentemente spinto a terra dal vento, e le tavole della navicella si ruppero, senza che l'uffiziale, che solo se ne saliva alla scoperta ne perdesse l'equilibrio. Sessantaquattro uomini distribuiti in due nodi, appena potevano bastare a trattenere il volo di questa grossissima macchina; e dalla furia dei venti, erano talvolta trascinati a cento passi di distanza. La quantità di strumenti, di artigiani, di equipaggi, e di modi di racconciamento, che questa macchina traeva seco, erano un imbarazzo di più, in guisa che raffreddandosi il patriottismo e la devozione rivoluzionaria, videsi una compagnia d'areostieri trovar talmente superiore alle proprie forze la somma delle sue fatiche che, volontariamente crepò a colpi d'armi da fuoco il suo areostato; ed è questo un nuovo metodo di desertare senza mutar di posto. La guerra del 1830 aveva poi fatto rivivere la proposta di adoperare areostati.

Intanto questi areostati, che erano stati adoperati per le ricognizioni militari, ora diventano gli ausiliari della telegrafia elettrica, onde non solamente alle ricognizioni, ma servono altresì a telegrafare le posizioni e le mosse dell'esercito nemico mediante un filo che comunica colla terra. Questo nuovo uso degli areostati fu immaginato dal signor Allan di Rode-Island, ingegnere areonauta del governo degli Stati-Uniti, ed il professore Love fu il primo ad inviare un messaggio telegrafico da un areostato in terra.

Telegrafia volante.

Il *Constitutionnel* l'anno passato annunziava sperimenti sopra la *telegrafia volante*, stati eseguiti in Francia nel campo di Marte. Questi sperimenti vennero eseguiti nel seguente modo. Un dato numero d'artiglieri a cavallo, della guardia imperiale, seguiti da un carro sospeso nel quale rinvenivansi lance ad uso di pali telegrafici, ed il filo conduttore dell'elettricità, celeremente partivano nonsitostochè l'estremità di questo filo era stata fermata ad un palicciuolo conficcato nel suolo. Percorsi 30 metri, un cavaliere smontava da cavalle, dava mano ad una lancia, sportagli da un artigliere collocato sul carro, e piantavala in terra, dandole un mezzo giro sopra se stessa, in guisa che la cima si trovasse ravvolta dal filo elettrico. Il cavaliere fermava poscia questa lancia con due venti fermati essi medesimi a due paletti piantati nel suolo; quindi con prestezza successivamente eseguivasi la medesima operazione da altri cavalieri, la quale però non si rinnovava più che ogni cento metri. Questo sperimento dimostrò la possibilità di stabilire improvvisamente una linea telegrafica in caso di bisogno, e per esempio per eserciti in campagna, nel solo spazio di tempo appena necessario agli uomini ed ai cavalli per recarsi dal sito donde muovono a quello dell'arrivo. Quando per cagione d'ostacoli del terreno, il carro non potessesi condurre, ogni cavaliere che debbe piantare una lancia, porterebbela invece al braccio ed alla staffa, come usano i reggimenti di lancieri.

Alcune modificazioni nei parafulmini.

Il signor Edmondo Sacré collo scopo di scemare la spesa dell'allogamento dei parafulmini, senza però recar

nocumento al buon eseguimento di questi utili apparati, ma ad un tempo pericolosi, propose alcune modificazioni alla loro fabbricazione. Parendomi che possa giovare la notizia di queste modificazioni, ne compendio qui le cose più notevoli, che tolgo da un articolo intorno ad esse inserto nell'*Institut*.

Già la scienza stabilì regole intorno alla natura dei metalli da usarsi nelle varie parti di questi apparati, alle cure da adoperarsi per le commettiture, alla forza ed alle dimensioni dei conduttori ecc.; ma secondo il Sacré le regole non sono compiute, e medesimamente alcune sono di pessima applicazione; donde ne viene che nella pratica, la costruzione dei parafulmini rimane abbandonata all'arbitrio, che può diventar pericolosissimo per la sicurezza pubblica, essendochè un parafulmine vizioso è tale da attrarre il pericolo anzichè rimuoverlo.

Il Sacré compreso dall'importanza di questa quistione presentò pertanto all'accademia delle scienze belga le proprie riflessioni, e della sua personale esperienza. Pare al Sacré che sia da anteporre l'uso della punta di rame con in cima un calzuolo conico di platino ad essa saldato: imperciocchè sia pur quanto si vuole grosso lo strato d'oro della punta di rame, esso finirà sempre per essere tolto dall'influenza delle scariche elettriche. La punta di platino è anche fatta di maggiori dimensioni dell'ordinario, acciocchè possa reggere alle straordinarie scariche che possono accadere, e vuole la punta di rame invitata in asta di ferro tonda e conica, affine di evitare i canti vivi, che sono molto più attaccabili delle superficie lisce. Queste aste, la cui lunghezza sale fino dai nove ai dieci metri, sono malagevoli a trasportare; epperò propone di farle divise in più parti, invitandone l'una nell'altra. Propone altresì di fare i conduttori elettrici di sprangbe di ferro tondo del diametro di 18 millimetri, e di questi volendo preservarne la parte, che dall'edifizio va sotterraneamente

al pozzo, la fa passare in un tubo di ferraccio, anzichè in un condotto di muro, il qual tubo di ferraccio, stante la sua conducibilità servirà allo scorrimento del fluido nel comune serbatoio. Dato poi che il conduttore metta capo in un pozzo, egli in questo caso lo fa terminare in una piastra di ferraccio, della superficie di 84 decimetri, e qualora siasi costretti a far un buco per introdurre il conduttore nel suolo, lo fa terminare da un cilindro di rame di due metri quadrati di superficie. L'autore crede che sia ottima cautela questa ampia superficie, essendochè, secondo egli dice, la sperienza ha dimostrato in Francia, che un telegrafo elettrico di cui volevasi far la svolta sotto terra, non potè fare il suo ufficio che quando il filo fu terminato da una superficie di contatto colla terra di più metri quadrati. Tuttavia la tensione nei telegrafi è ben lungi dall'essere così grande come quella della scarica del fulmine.

La fune metallica è il secondo modo di conduttori elettrici che l'autore propone. Egli vuole queste funi fatte di zinco, i cui fili siano torti intorno ad una fune di fili di ferro zincati, ma inverso opposto alla torcitura dei fili di ferro, in guisa che la dilatazione ne sia compiutamente libera. L'autore crede che con tali condizioni queste funi durerebbero molto tempo, ed offrirebbero ogni desiderabile guarentigia; eccettua però gli edifizi marittimi, in cui necessariamente occorre di servirsi di funi di rame.

Il signor Liagre che esaminò le anzidette modificazioni, fece ad esse i seguenti appunti: quanto al sostituire alla punta massiccia di platino, una punta di rame vestita di un calzuolo di platino, v'ha per vero dire risparmio, ma non giudica prudente di lasciare il metallo di questo calzuolo così sottile verso la cima, ed alla base della punta. La punta essendo sola esposta ad essere fusa, converrebbe rinforzarla adoperandovi qualche gramma di più di platino, e sopratutto usare maggiori cure nella sal-

datura, acciocchè non risultivi la menoma soluzione di continuità tra la punta di rame ed il calzuolo di platino. Il metodo indicato dal signor Sacré per commettere le parti dell'asta del parafulmine, necessariamente ne scema la forza; sarebbe quindi buona cautela di servirsi di manicotti in cui invitare le parti dell'asta, facendoli di tali dimensioni ch'essa venga a risultar gagliarda nelle commettiture quanto nel rimanente. Il modo di commettere a vite le parti dei conduttori elettrici in un manicotto, gli sembra degno d'essere raccomandato. Tuttavia la sperienza provò che in certi analoghi casi, il piombo frapposto fra la commettitura dei conduttori, secondochè propone il Sacré, vien fuso dal fluido elettrico, quello che può cagionare sinistri. È quindi prudente di proscrivere l'uso del piombo, ed invece stabilire l'immediato contatto del ferro col ferro. Il Liagre non iscorge che siavi grande vantaggio a sostituire un tubo di ferraccio al condotto di muro, che fin qui si è usato. Egli è vero che il ferraccio è miglior conduttore dell'elettrico che il mattone umido; ma il diametro del tubo sarà probabilmente minore di quello del condotto, epperò lo strato di terra col quale trovasi a contatto sarà meno esteso, e condurrà una porzione minore della total quantità d'elettrico recata dal fulmine. Per altra parte sarebbe assai malagevole di assodar regolarmente in simil tubo polvere di carbone intorno al conduttore. Tuttavia il Liagre approverebbe intieramente la proposta modificazione, quando il tubo, circondato di coke, eccellente conduttore, fosse destinato a contener carbone misto con calce viva, la quale non potendosi carbonatare in ispazio ermeticamente chiuso, meglio difenderebbe dall'ossidazione questa parte del conduttore, la quale per la sua giacitura non può essere vigilata. Il Liagre troverebbe anche giovevole di zincare il conduttore nel suo tragitto sotterraneo, e specialmente nella parte che penetra nel pozzo.

La piastra di ferraccio immersa nell'acqua del pozzo, fornisce con poca spesa una sufficiente superficie. E questa disposizione è trovata buona, purchè la piastra venga collocata al fondo stesso del pozzo, e che indipendentemente da essa si faccia penetrare, pei casi di tempo secco, un ordinario conduttore nella terra del fondo del pozzo. Ma egli non è persuaso che il cilindro di rame di due metri di superficie, proposto dal Sacrè offra maggiori guarentigie che i lunghi conduttori che soglionsi adoperare; avvegnachè egli può più facilmente accadere che la terra sia asciutta sopra uno spazio di un metro, che in una lunghezza di venti o trenta. Nel citato esempio dei telegrafi elettrici per provare il bisogno d'un'ampia superficie di contatto, pare che Sacrè creda che la poca tensione della pila è più favorevole allo scorrimento del fluido, di ciò che lo sia la notevole tensione dell'elettricità statica; invece che è l'opposto che debbe accadere. Il conduttore fatto di fili di zinco torti in giro ad una fune di ferro, debbe dal canto della comodità e del risparmio, offrire grandi vantaggi. Ma lo zinco all'aria aperta diventa vetrino; non par quindi prudente di usarlo in forma che lo esponga a spessi piegamenti. I fili di ferro reggeranno egli crede; ma separati dallo zinco cesseranno dall'offrire un sufficiente scorrimento al flusso elettrico. Onde il Liagre preferisce il primo metodo di spranghe di ferro tonde, descritto dal signor Sacrè, a quest'altro di cui l'efficacia non gli è dimostrata:

Fotografia militare.

Il signor Lacombe inserì nello *Spectateur militaire* un articolo, in cui annovera i vantaggi che un esercito può trarre dalla fotografia, e discorrevi della proposta che da certo sig. Disderi, fu rassegnata al ministero della guerra

di Francia, d'instituire la fotografia nell'esercito. Secondo il proponente hanno da essere numerosi i fotografi, sempre presenti, ovunque distribuiti in tutta la linea di battaglia o degli assedi, e continuamente pronti a raccogliere ogni interessante cosa degli spettacoli presenti all'occhio. E per raggiungere questo scopo gli pare necessario che in ogni reggimento siavi un fotografo. I comandanti dell'esercito, i corpi scientifici, o gente speciale, indichererebbero la direzione di questi lavori, ed il ministro regolerebbe ogni altra condizione di questo nuovo servizio. Il Disderi per compimento di quest'instituzione, e quale stimolo del prodotto che debbesene ricavare, propone che si faccia un'annuale esposizione dei lavori dell'esercito.

Per lo studio della fotografia egli preferisce che scelgansi nei reggimenti luogotenenti o sottotenenti, avvegnachè questi per la loro condizione sono meglio in grado d'ogni altro di proseguire in questo lavoro, e soffermandosi assai tempo in un corpo, loro è concesso di dare una miglior direzione all'andamento ed alla pratica dell'insegnamento. Affinchè poi questi artistici studi non isteriliscano, vuol che i fotografi giustifichino i loro lavori, inviando un certo numero di prove positive per la formazione delle collezioni necessarie al ministero, alle diverse biblioteche ed ai musei, e le produzioni più interessanti riceverebbero un premio ragguagliato al merito loro. E perchè questa novità non risulti un nuovo carico pel tesoro, pare al Disderi che possa tornar possibile di abbandonare all'industria la maggior parte delle matrici (*clichés*) ottenute per cura dell'esercito, e per tal modo ritirar dalla vendita delle produzioni fotografiche un danaro sufficientemente rimuneratore.

Questa proposta ebbe il suo effetto ed infatti leggevasi nel *Cosmos* che l'instituzione di fotografi militari in Francia era stata condotta a compimento in tutti i corpi; che le persone della fotografia compongonsi di un uffiziale, di

due sotto-uffiziali aiutanti fotografi, e di sei preparatori; e che gli apparati sono poco numerosi, non consistendo essi che in obbiettivi di lunga portata; e che ogni cosa può facilmente venir assestata sopra un carro coperto.

Metodo di saldare il ferraccio.

Negli *Annales des Mines*, tomo XVIII, è inserta la descrizione d'un modo usato in Francia per saldare il ferraccio. Facendo ragione che particolarmente all'artiglieria possa giovare di avere a notizia questo nuovo trovato, credetti far bene a notificarlo in questa mia relazione; ne tralascio però la descrizione, essendochè parmi meglio che, coloro a cui può più da vicino interessare questo genere di cose, la leggano nell'originale. Dico solo che questo ingegnoso metodo fu immaginato qualche tempo fa da un operaio belga, e che per esso puossi, per atto d'esempio, racconciare cilindri laminatoi, od un albero d'altra macchina, a tal che queste parti, quando siano rotte, non si gettano più nel vecchio rottame.

Modo di rendersi incombustibili negli incendi.

Spessamente gli artiglieri vengono richiesti di prestare l'opera loro negli incendi colle proprie trombe idrauliche, ed in tali circostanze anche ad essi accadendo d'aversi a scagliare fra le fiamme a salvar persone, o robe, o per altro, gioverà pertanto loro di avere notizia del modo inventato dal signor Buvert per venirne fuori incombusti. Questo metodo, che fu sperimentato con felice esito, presenti l'imperatore e l'imperatrice de'Francesi, consiste in una doppia vestimenta, la prima di cui è impermeabile, e l'altra incombustibile, e quest'ultima componesi di nu-

merose spugne insieme cucite. Il capo copresi con un elmo di ferro, munito di un serbatoio d'aria, coperto ancora esso di spugne; ed in esso hannovi due fori, chiusi da vetri, per via de' quali colui che si serve dell'elmo può condursi ove gli è d'uopo. L'inventore nel suo sperimento, passò replicatamente attraverso le fiamme d'una capanna che erasi espressamente preparata ed accesa, dalle quali uscì ognora illeso.

Torino, addì 26 *gennaio* 1862.

IL DIRETTORE DELLA BIBLIOTECA MILITARE CENTRALE

CARBONE.

OPERE E GIORNALI

che servirono alla compilazione della presente Relazione.

Leguen — *Amélioration des métaux employés à la fabrication des canons rayés et à celle des armes blanches.* Paris, 1861.

Adts — *Canons rayés, systèmes Cavalli et Armstrong, avec leurs projectiles et leurs fusées. — Canon monstre de Portsmouth. — Fabrication moderne des bouches à feu. — Quelques mots sur la résistance des bouches à feu en fonte de fer. — Feu liquide.*

Duhent — *Transformation du matériel de l'artillerie. — Le canon prussien et un canon belge rayé et se chargeant par la culasse. — Étude.*

Konstantinoff — *Lectures sur les fusées de guerre, faites en 1860 par ordre de S. A. I. le grand-duc Michel, grand-maître de l'artillerie russe,* publiées avec l'autorisation de S. M. l'empereur de toutes le Russies.

Plönnies — *Nuovo studio sulle armi rigate della fanteria.* In tedesco.

Rutzky — *Del moto e della deviazione dei proietti cilindrico-ogivali, e delle conseguenze che ne derivano circa alla fabbricazione dei proietti e dei cannoni.* In tedesco.

Piron — *Études sur les batteries casematées et sur une nouvelle bouche à feu.* 1860.

OPERE PERIODICHE.

Journal de l'armée belge (numero 119, pagina 273).

Considérations sur les valeurs défensives de Portsmouth.
Quelques renseignements sur le canon prussien, num. 117.

L'Institut, journal universel des sciences et des sociétés savantes en France et à l'étranger.

Modifications proposées à la construction des paratonnères, par Edoarde Sacré.

Altération de la poudre coton sous l'influence de la lumière.

Cosmos.

Revue encyclopédique hébdomadaire des progrès des sciences, etc., pag. 455, 459, 498.

Fusil de chasse et carabines se chargeant par la culasse, de M. Lenoir.

Photographie militaire.

Lectures des fusées de guerre, faites en 1860, par le général Konstantinoff, pag. 99.

Incombustibilité, 15 novembre.

Nouveau chronographe à induction de M. Martin de Brettes, 12 avril.

Ballon à la guerre, 9 août.

Télégraphie volante, 26 juillet, pag. 88.

La paix par la guerre, 17e livraison.

Bombarde à main, 11e livraison, septembre.

Fusil de chasse et carabines se chargeant par la culasse, de M. Lenoir, 25 octobre 1861.

Fusils de chasse; moyen de diminuer les chances d'éclatement.

Poudre-coton, 22e livraison, 31 *mai.*

Balles percées par un mouche hyménoptère, 7 juin.

Bombes chargées avec de la fonte en fusion, 22e livraison, 31 mai.

Le Moniteur de l'armée.

Le canon Armstrong, num. 72.

Fusil rayé de Rundjet-Sing, roi de Lahore, num. 68.

Bibliothèque du depôt de la guerre, num. 65.

Bibliothèques militaires, num. 22.

Uso militare del Tungstene, num. 54.

Journal des armes spéciales (novembre et décembre 1861).

Nouvelles études sur l'arme à feu rayée de l'infanterie, par Guillaume de Plönnies, traduit de l'allemand par Rieffel.

Le Spectateur militaire.

De l'usage de la photographie dans l'armée, tom. 35, pag. 144.
Le canon Armstrong, livraison 15 juin, pag. 454 e 45.
Canon-mortier de M. Giovanni Franci, 15 mars, pag. 472.
Un nuovo fucile, 15 agosto, pag. 318.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences (tome LIII, num. 10, 2 septembre 1861).

Remarques sur la décomposition spontanée du coton-poudre sous l'influence de la lumière diffuse, Morin.
Note sur un procédé pour enflammer la poudre par l'électricité, sans intermediaire de fulminate, 17 juin, pag. 1257.
Chronographe à pendule conique, par M. Martin de Brettes, construit par M. Hazdy, 13 avril.

Gazzetta militare di Darmstadt.

Nuovo cannone dell'Hoffmann, num. 16.
Cannone del Calin, num 34.
Cannone del Zawodsky, num. 42.
Cannoni prussiani nel Belgio, num. 6.
Cannoni del Cavalli, num. 14.
Artiglierie rigate all'assedio di Gaeta, num. 14.
Il sistema di cannoni rigati prussiano, approvato nel Belgio, e la spoletta a tempo misurato delle granate a metraglia, num. 27, 28 e 29.
Uso del cotone fulminante nelle armi da fuoco portatili, n° 18.
Sperimenti sopra il pirossilo, num. 35, 31 agosto.
Polvere da fuoco dell'Hochstätter, num. 21, 25 maggio.
Polvere da fuoco del capitano Schultze, num. 25, 22 giugno.
Composizione incendiaria del Prange, num. 39.
Nuovo studio delle armi rigate della fanteria, del Plönnies, num. 51.
Gabbioni di ferro, num. 14.

Gazzetta militare di Vienna.

Batteria a pirossilo, num. 82.
Nuova polvere da fuoco bianca, num. 84, 19 ottobre.

Nouvelles annales de la construction (mai 1861).

Création de bibliothèques communales dans toutes les localités secondaires.
Création de bibliothèques militaires dans toutes les villes de garnison.

Annales des mines (tome XVIII, 4e livraison).

Sur un procédé usité en France pour le soudage de la fonte.

Archiv für die Offiziere der Königlich Preussischen Artillerie und Ingenieur-Corps.

Degli antichi cannoni rigati, vol. 49, fascicolo 1°.
Metodo per trovare gli angoli di caduta nel tiro di rimbalzo, vol. 48, fasc. 111, pag. 234.

Revue militaire suisse.

Cartuccia del Buholz, 1 janvier 1862.

È obbligo mio di far qui il dovuto onore all'egregio signor cav. De-Bartolomeis, vice direttore di questa biblioteca militare, della versione in lingua nostrale dei varii articoli inserti nei giornali ed opuscoli militari scritti in lingua tedesca od inglese, e citati nella presente Relazione.

REPLICA ALLA RISPOSTA

FATTA DAL SIGNOR GENERALE RENARD

ALLA LETTERA

DEL CAPITANO NELLO STATO MAGGIORE BELGA

VANDENSANDE

SUL LAVORC INTITOLATO

DELLA CAVALLERIA

Come ebbimo ad annunziare nell'ultimo fascicolo della *Rivista*, per debito di imparzialità riportiamo per esteso la replica critica del sig. Vandensande alla risposta del generale Renard riprodotta alle pag. 240 del vol. I, 158 e 246 vol. II, anno VI di questo giornale. Per quanto la controversia si rifletta su argomenti interessantissimi, ed abbia due distinti campioni, tuttavia, forza è confessarlo, essa venne trascinata alquanto fuori dei limiti di quella serietà e moderatezza che si addice alle militari discussioni..... Ma non ce ne spetta il giudizio intorno alla convenienza, ma bensì quello intorno al suo valore intrinseco, il che solo ci ha mossi fin dal principio ad intervenire nell'insorto litigio *letterario*. V.

Se noi volessimo confondere una questione personale con una questione scientifica, e se fossimo in posizione di poter rivolgere contro il generale Renard le armi dell'ironia e del

ridicolo delle quali egli si è servito contro noi, ci sarebbe facile d'analizzare e di combattere la lettera che egli ci ha scritto e che si è creduto autorizzato premettere alla sua confutazione perchè un giornale ne aveva pubblicato un estratto mutilato.

Il giornale che ha commesso tale indiscrezione è *la Cible*, fondato allorchè comparve il progetto d'organizzazione dei carabinieri belga, attribuito all'onorevole generale.

Affinchè non si sospettasse che noi avessimo fatto *un condannevole uso* della lettera del sig. generale Renard, abbiamo protestato con energia contro questa insinuazione in una lettera diretta al generale, come pure al *Journal de l'armée belge*.

Basta al nostro onore di soldato lo aver declinato ogni solidarietà col giornale *la Cible*.

Quanto alla lettera che il sig. generale Renard ha pubblicato nel N. 120 del *Journal de l'armée*, essa non è che una copia *alterata* ed *incompleta* dell'originale che noi possediamo.

Il nostro sapiente critico entrava così in materia: « La confu-
» tazione non riguarda che la parte del mio lavoro la quale ha
» tratto alle attuali condizioni della cavalleria presso qualche
» potenza d'Europa.

« L'autore è bibliotecario al dipartimento della guerra e per
» dippiù lo statistico del deposito.

« Egli ha sotto mano tutti i dati sulle armate estere che il
» governo possiede. Li riunisce, li controlla; è infine l'ufficiale
» il quale meglio d'ogni altro dell'esercito si trova in grado di
» trattare le questioni di tal genere.... »

Risposta. — Se del libro *della cavalleria* non abbiamo confutato che la parte in cui l'autore dà la composizione organica delle truppe a cavallo nei principali eserciti europei ciò fu perchè egli s'è appoggiato su quei dati per volere stabilire che la nostra cavalleria è, proporzionatamente alla fanteria, molto più debole che quella delle altre potenze d'Europa. — Ciò è

per lo appunto quanto noi contestiamo. — Per dimostrare l'inesattezza delle citazioni dell'onorevole autore, e delle conclusioni ch'egli cerca trarne, noi non avevamo bisogno di riscontrare le altre parti del suo libro, che trattano piuttosto della storia antica e moderna della cavalleria che della sua attuale organizzazione.

Noi siamo è vero, dopo sette anni, bibliotecario al ministero della guerra, ma non siamo mai stati lo statistico del deposito, ed egli è sorprendente vedere il sig. generale Renard attribuirci funzioni che non sono le nostre. Se ci occupiamo di statistica, si è unicamente a titolo privato e durante i nostri momenti d'ozio.

Dimandiamo perdono al lettore d'essere entrati in queste spiegazioni di carattere personale, e per lui prive d'interesse, ma vi fummo obbligati. Ora afferreremo la discussione dei fatti che l'onorevole generale ci oppone nella sua risposta.

Alla prima pagina del nostro opuscolo abbiamo detto che non ci dissimulavano come fosse difficile e delicato lo intavolare una discussione su questioni di scienza militare con uno scrittore sì erudito e così abile come l'autore del libro *Della Cavalleria*. Abbiamo soggiunto che se le armi di cui ci saremmo serviti non erano così maestrevolmente cesellate come le sue, nè maneggiate con tant'arte, le credevamo di miglior tempra, e che questa persuasione fortificava la nostra confidenza in esse al punto da farci arditi a discendere in lizza per combatterlo.

Il sig. generale Renard, con un'abilità di tattico consumato, lungi dal restare sulla difensiva e d'intraprendere la giustificazione dei dati che servirono di base alla sua memoria sulla cavalleria, prende risolutamente l'offensiva, e cerca non già di distruggere la nostra argomentazione, la quale posa su numeri, ma di porla in ridicolo, quindi egli si sforza di metterci in contraddizione con noi stessi, ed infine ci attribuisce errori che non

esistono che nella sua immaginazione. Tutti questi mezzi provano ad evidenza che il nostro contradditore manca di buone ragioni per combatterci ed egli cerca a far perdere al lettore il diritto cammino. Bisogna impertanto ricondurvelo.

Il soggetto del libro *Della Cavalleria* era, incontestabilmente, di stabilire che quella del nostro paese è numericamente troppo debole, e ch'essa non deve subire nè *riduzione*, nè *trasformazione parziale:* tutta l'opera è basata su questo tema. Per giustificarlo, lo scrittore dimostra dapprima il rapporto esistente delle cavalleria colla fanteria, come quello della grossa cavalleria colla cavalleria leggera, nei principali eserciti europei; quindi ne trae la conclusione che le nostre truppe a cavallo dovrebbero essere piuttosto aumentate che diminuite.

Noi abbiamo contestato l'esattezza dei rapporti citati dell'autore ed abbiamo date prove irrecusabili all'appoggio delle nostre asserzioni.

In presenza dell'impossibilità di giustificare i suoi dati numerici e di invalidare i nostri, l'onorevole scrittore cerca trarsi d'impiccio nella sua risposta, pretendendo che noi accordiamo agli effettivi organici un valore ch'essi non potrebbero avere; che là ove noi non abbiamo visto che cifre allineate egli ha cercato la quantità *delle unità tattiche, battaglioni, e squadroni* ed il loro effettivo medio in campagna, non tenendo conto nè dei depositi, nè degli indisponibili dei quali alcune organizzazioni sono così prodighe. « In conseguenza, egli dice, noi non potevamo incontrarci e le nostre apprezziazioni dovevano essenzialmente differenziare ».

Il nostro contradditore avrebbe fatto bene ad appoggiare questa teoria ad un esempio numerico, e di farci conoscere i documenti organici da cui egli dedusse, per esempio, che in Austria l'effettivo della cavalleria è all'incirca il quinto di tutta a fanteria regolare dell'esercito. Ma egli ha la saggia precauzione

di rimanersi sulle generali e di non dare quei dettagli giustificativi di cifre; e ciò per buon motivo.

Noi avevamo supposto ch'egli avesse dedotto questo rapporto di 1/3 dagli effettivi di *fantasia*, ch'egli dà in nota, come che siano quelli del *gran piede di pace* della fanteria e della cavalleria austriache; difatti, se si divide 152,761 per 33,442 cavalieri, si trova 4,57, cioè 5 in numero rotondo, risultato uguale a quello dato dal sig. generale Renard.

La nostra maniera di procedere, che è quella seguita generalmente dagli scrittori militari, differenzia radicalmente da quella del generale. Indistintamente per tutti gli eserciti noi abbiamo fatto uso degli effettivi organici *sulla carta* e sul piede di guerra; noi diciamo, come il nostro contraddittore, *sulla carta*, avvegnacchè altri effettivi non conosciamo che sieno esatti, quindi ne abbiamo dedotta la proporzione tra le due armi.

Questo metodo, che a nostro avviso è il solo razionale, l'onorevole generale rigetta come difettoso; egli pretende trovarne diverse prove nel nostro opuscolo. In appoggio alle sue asserzioni egli fa osservare che per l'Austria, ad esempio, noi abbiamo considerato l'effettivo completo della fanteria sul piede di guerra, in 435,080 uomini, per paragonarli a quelli di cavalleria 52,718 uomini, mentrechè questa non ha che 44,814 cavalli, e conseguentemente 7,904 uomini smontati. Così operando, noi abbiamo trovato, lo si ricordi, che la cavalleria era l'ottavo della fanteria (1); ebbene, se noi avessimo fatta astrazione dei 7,904 cavalieri smontati, il rapporto sarebbe stato come è a 9,70 e questo modo d'operare sarebbe stato con maggior ra-

(1) Stroffleur, nel suo lavoro intitolato. *Die Organisation der Armee in Felde* (l'organizzazione dell'esercito in campagna) dà ugualmente 1/8 pel rapporto della fanteria colla cavalleria austriaca nel 1854, ed egli la deduce esattamente nella stessa nostra maniera.

gione criticato dal nostro contradditore, poichè il risultato, che s'ottiene così, vieppiù s'allontana da quello ch'egli ha dato.

Ora ragioniamo sul nuovo terreno ch'egli ha scelto, cioè sul non tener conto che delle *unità tattiche*, vale a dire dei *battaglioni e squadroni* o in altre parole, delle *baionette* e *sciabole*. Noi non faremo entrare nei nostri còmputi numerici che i sottufficiali ed i soldati *combattenti*; gli ufficiali non vi figureranno neppure, e troviamo pella proporzione della cavalleria colla fanteria il rapporto di 1 a 9,72; in conseguenza sensibilmente lo stesso del sunnotato, il quale è all'incirca della metà più debole di quello del nostro contradditore. — Pella Prussia, questo rapporto, a vece d'essere come 1 a 7,26 è come 1 a 7,54; pel Belgio a vece di 1 : 6,15 esso viene ai 1 : 6,79 ecc. Giustificheremo in appresso questi risultati.

Eravamo dunque nel vero dicendo che il generale Renard avrebbe fatto bene di riconoscere, prima d'azzardarvisi, il terreno delle *unità tattiche* nuovamente scelto.

L'autore che noi combattiamo, più lungi soggiunge: « Un'altra » ragione, a parer mio, tutt'affatto perentoria, s'oppone ancora » a questi paragoni basati sugli effettivi organici sulla carta. E » si è che gli effettivi non sono della stessa natura, e che le » organizzazioni alle quali essi si riferiscono non si rassomi- » gliano. Si vien così indotti a paragonare non dati uguali, ma » dati differenti, ciò che è illogico ».

Si ponga attenzione che questa cosa illogica esiste egualmente in ciò che concerne le *unità tattiche*, *battaglioni e squadroni*, attesochè questi non hanno la stessa forza nei vari eserciti, come nè anco nello stesso esercito, il che più lungi dimostreremo dando la loro composizione sul piede di guerra.

Verrà allora la convinzione che se si prende per base *il numero* delle unità tattiche e se le si paragonano tra loro, si ottengono risultati che in generale si scostano molto più di quelli che

il nostro critico ha preconizzati, se si facesse uso degli effettivi organici sulla carta.

Del resto noi vedremo più avanti, parlando dell'esercito belga che il nostro contraddittore fa precisamente ivi ciò ch'egli condanna come illogico.

Egli fu per certo onde avere più facilmente ragione della nostra critica che ci si prestarono assurdità contro le quali è nostro dovere protestare. Così noi leggiamo. « Pel mio contrad-
» dittore, ciò che costituisce la specie di cavalleria non è nè
» la forza degli uomini e dei cavalli, nè la natura dell'arma-
» mento o del servizio, ma bensì la denominazione che ciascun
» Stato le accorda ».

Il contrario di quanto il sig. generale Renard qui espone, risulta dal nostro lavoro. Vi sono tre specie di cavalleria in Francia, abbiamo detto col sig. Vial, *secondo le differenti specie di cavalli e le proprietà naturali che le distinguono*. Onde stabilire il più chiaramente possibile la classificazione delle differenti specie di cavalleria, noi abbiamo cercato e dato *la statura dei cavalli* ed anche il loro *prezzo d'acquisto*, nei principali eserciti, ma non ci siamo mai preoccupati delle denominazioni che le truppe a cavallo hanno nei diversi paesi. Noi abbiamo detto e lo manteniamo che in Prussia gli ulani non possono esser classificati nella grossa cavalleria, meglio di quanto il possano i dragoni ed i lancieri in Francia. Se piace alla Gran Bretagna di dare il nome di *dragoni* a sei suoi reggimenti di grossa cavalleria, e d'altra parte a quattro reggimenti di cavalleria leggera, ciò non ci riguarda: parlando di quelle truppe nostro dovere di scrittore era di adoperare le qualificazioni in uso, onde non indurre in errore il lettore.

Ora passeremo sommariamente in rivista, e per ogni Stato, gli argomenti di cui si è servito il nostro contraddittore, non per

riabilitare i suoi dati organici di cui noi abbiamo contestata l'esattezza, ma per cercare d'invalidare quelli che noi abbiamo ai suoi apposti.

AUSTRIA.

L'onorevole generale evita qui con somma cura di toccare le due principali questioni in litigio; il rapporto della cavalleria colla fanteria, come quello della grossa cavalleria e della cavalleria leggera; egli si getta pelle vie laterali, parla d'una cosa e dell'altra, inventa al bisogno l'esistenza del battaglione di soldati-marinai del Titel, onde aver l'occasione di porci in ridicolo e di sviare l'attenzione del lettore da ciò che costituisce il fondo della discussione, lanciandoci in pari tempo qualche frizzo ironico.

« Potrei qui, io credo, rilevare un primo errore da parte del » mio contraddittore. Egli comprende il battaglione del Titel » fra le truppe di fanteria dell'esercito austriaco. Io non so » perchè non vi comprende pure il reggimento di fanteria di » marina, od il battaglione pontieri, perchè i Tchaikisti (battel- » lieri) hanno dell'uno e dell'altro. Questa truppa speciale è » composta di soldati marinai che servono la numerosa flot- » tiglia di scialuppe cannoniere che l'impero mantiene al con- » fluente della Theisse e del Danubio..... Ecco dunque un » battaglione che noi possiamo cancellare dalla nomenclatura » del mio critico, *a meno ch'esso non abbia qualche cosa cam-* » *biato nella sua destinazione dopo il* 1849 ».

Risposta. — Tutto questo brano prova chiaramente che il nostro critico non conosce che imperfettissimamente l'organizzazione attuale delle forze militari dell'Austria — esercito ed armata; — poichè non è sicuro di ciò ch'egli scrive: avrebbe

dunque fatto bene a cominciare coll'assicurarsi se l'errore ch'egli ci imputa esista realmente. Se avesse fatto così si sarebbe astenuto dalle speciose osservazioni ch'egli fa sul sedicente battaglione di soldati marinai, il quale non è in realtà, *dopo dieci anni*, che un battaglione di fanteria ordinaria dei confini, e nel quale non vi ha un sol marinaio o soldato di marina. Come mai il nostro critico non s'è ricordato, egli così versato nella storia militare, che il battaglione del Titel ha combattuto a Solferino coi reggimenti frontiera di Lican, d'Ogulin, di Ottacha, di Szluin, di Werasdin-Kreutz e di Gradiska?— Noi domanderemo adunque al nostro contraddittore la permissione di mantenere questo battaglione nella nostra nomenclatura delle forze dell'esercito austriaco; ma essendo nostra abitudine di nulla affermare senza portarne le prove, ci prendiamo la libertà di rimandarlo ai §§ 40 a 51 incluso dello *Statuto d'organizzazione dell'esercito austriaco*, del 25 gennaio 1857; ivi egli troverà l'organizzazione delle truppe dei confini, con quadri dettagliati che danno la composizione e la forza delle compagnie, dei battaglioni e dei reggimenti, in pace come in guerra, come pure il numero dei carri o dei cavalli da soma che loro sono assegnati entrando in campagna.

Già nel nostro scritto precedente noi abbiamo detto che i 14 reggimenti frontiera, *come pure il battaglione Titel*, fanno parte della fanteria di linea in virtù dell'ordinanza imperiale e reale del 3 gennaio 1860.

Nè più fortunato è il nostro contraddittore allorchè sostiene che i dragoni fanno ancor parte della grossa cavalleria in Austria. Ecco quanto si legge nel decreto d'organizzazione del 27 gennaio 1860: « I corazzieri compongono la *grossa cavalleria* . *tutti gli altri reggimenti di cavalleria* fanno parte della cavalleria *leggera* » (*die Cürassier-Regimenter haben als* schwere, *all übrigen Cavallerie-Regimenter als* leichte *Reiterei zu gelten*).— La

proporzione che noi abbiamo data della grossa cavalleria colla cavalleria leggera, rimane adunque inattaccabile.

Ora esaminiamo le *unità tattiche* del sig. generale Renard. Sul piede di guerra, una compagnia di fanteria di linea ha 187 sottufficiali e soldati *combattenti*, ed 1 battaglione, di 6 compagnie, ne ha 1122, la qual cosa fa pei 240 battaglioni attivi, 269,280 uomini. Una compagnia del reggimento di cacciatori del Tirolo è forte di 196 combattenti, ed 1 battaglione, di 4 compagnie, di 784, cioè 6272 per gli 8 battaglioni attivi. Una compagnia di cacciatori ordinari arriva a 166 combattenti, ed un battaglione di 6 compagnie a 996, la qual cosa dà pei 32 battaglioni 31,872 uomini (1). Per maggior semplicità noi supporremo i 43 battaglioni frontiera d'ugual forza di quelli di linea, quantunque il loro effettivo sia alquanto maggiore; il che ci dà 48,246 combattenti. Riepilogando, si trova che i 323 battaglioni attivi di fanteria austriaca contano 355,670 sottufficiali, caporali e soldati combattenti, la qual cosa fa, in media, 1104 per battaglione.

Su questo piede di guerra, lo squadrone di grossa cavalleria ha 135, quello di cavalleria leggera 145, e quello dai cavalieri volontari 177 sottufficiali e cavalieri *montati:* di maniera che i 12 reggimenti di corazzieri, o 72 squadroni di campagna, s'elevano a 9720 uomini di truppa, i 156 squadroni di campagna dei 26 reggimenti di dragoni, di ussari ed ulani contano

(1) Dicembre 1860. Questo articolo era già scritto allorchè comparve nello scorso ottobre la nuova formazione della fanteria di linea e dei battaglioni di cacciatori di campagna. Secondo quest'organizzazione un battaglione attivo di fanteria di linea ora non conta più, sul piede di guerra, che 1,030 e 1,035 ufficiali e soldati, di cui 930 sottufficiali e soldati combattenti, ed un battaglione di cacciatori di campagna 1,054 ufficiali, sottufficiali e soldati, di cui 924 sottufficiali e soldati combattenti. Ma la divisione del deposito è stata trasformata in battaglioni e l'effettivo reggimentale è portato da 4092 a 4143 uomini.

22620 sciabole, ed i 24 squadroni attivi dei 3 reggimenti di cavalieri volontari 4248 sciabole. Così l'effettivo dei 252 squadroni attivi di cavalleria austriaca ascende a 36,588 sottufficiali e cavalieri combattenti e montati, cioè, in media, 145 per squadrone. Dividendo 355,670 per 36,588 si trova per quoziente 9, 72. Si noterà che noi qui non abbiamo preso che le *baionette* e le *sciabole* nel più rigoroso significato delle *unità tattiche*, ciò non pertanto, in luogo di 1/5 noi troviamo all'incirca 1/10, pel rapporto della cavalleria colla fanteria in Austria.

(Continua)

CANNONE REVOLVER

Il cannone *revolver rigato* recentemente inventato dall'americano signor di Brame, levò rumore non solo nella stampa d'America, ma ben anche nell'europea.

L'invenzione del signor di Brame si attira la considerazione non tanto pel merito del cannone *revolver* in sè, quanto per aver corretto uno dei principali inconvenienti che si opponevano alla celerità del tiro, quello cioè d'impedire il riscaldamento del pezzo anche dopo numerosi e continuati spari.

Non vogliamo con ciò asserire che il signor di Brame abbia risolto così arduo ed importante problema, imperocchè pochi sono i dati che finora possediamo intorno al cannone in discorso, per basarvi sì delicato giudizio. Tuttavia da quanto abbiam letto sull'*Illustration* del 25

gennaio corrente, dalla quale copiamo il disegno qui unito, e su altri giornali che ne accennarono, noi crediamo che l'idea del signor di Brame si meriti le più serie meditazioni degli uomini dell'arte.

Cotest'idea non è nuova in principio, ma bensì nella sua applicazione.

I gaz sviluppati dalla combustione della carica formano nell'anima del pezzo una corrente rapidissima, la di cui azione impulsiva sul proietto dura quanto più l'anima è lunga; di modo che in forza di questo principio, di due pezzi di diversa lunghezza, e per altra parte in condizioni identiche, il più lungo dovrebbe produrre effetti maggiori. Ma ciò invece non succede che entro un certo limite, oltre il quale lo sfregamento del proietto nell'anima, e le altre resistenze ch'esso prova, fra le quali la pressione atmosferica, controbilanciano l'aumento progressivo di velocità dovuto all'azione acceleratrice dei gaz.

Questo limite di lunghezza non è per anche ben definito dalla sperienza, come che dipendente da elementi di loro natura difficili a determinarsi; e tali sono la densità, la forma, la dimensione, la durezza e l'elasticità del proietto e relativamente alle stesse proprietà del metallo del pezzo.

Negli antichi cannoni a pareti liscie erasi però osservato che al di là di 24 calibri di lunghezza (proietti sferici di ferraccio) l'accrescimento di velocità, risultante da una maggior lunghezza, più non era in adeguato rapporto coll'aumento del peso del pezzo; ed erasi del pari riconosciuto colla sperienza che cotesto limite utile della lunghezza è quasi triplice per le armi da fuoco portatili, a cagione della grande resistenza del ferro fucinato, della debolezza del calibro, e della poca elasticità della canna e della pallottola.

Ben più è incontestabile che oltrepassato cotesto limite utile di lunghezza ne soffre la giustezza e la

gittata, specialmente pelle armi rigate. Difatti è evidente che se il proietto trovasi avere nella canna la combustione della carica, la sua azione acceleratrice più non ha ragione di accrescere ma bensì di diminuire e cessare, lo sfregamento susseguente di questo colle pareti rigate della canna è a totale scapito della gittata, della tensione della traiettoria, epperò anche della giustezza del tiro.

Donde si verrebbe a conchiudere che la lunghezza massima del pezzo dovrebbe limitarsi a quel tanto ch'è appena necessario perchè il proietto riceva tutta l'impulsione della carica.

Ma la lunghezza minima della canna di un'arma rigata va soggetta ad un' altra non meno essenziale condizione, inerente al passo delle righe; ed è che la lunghezza dell'anima dev' esser tale da assicurare il moto rotatorio al proietto prima della sua uscita dalla canna. Giacchè convien ritenere che così fatto moto non è naturale al proietto: l'impulsione che gli è comunicata dall'espansione dei gaz della polvere si esercita all'origine in linea retta, ed il proietto tende naturalmente a muoversi nella stessa direzione; egli è solo mediante uno sforzo che il proietto imprende il curvo cammino che gli segnano le righe, ed ovviamente, per imprimergli il voluto movimento rotatorio, bisognerebbe guidarlo in cotesta via, per così dire anormale, per un certo tempo finchè sia vinta ogni tendenza ad allontanarsene.

Orbene, se il limite di lunghezza presentato dal passo delle righe eccede quello utile per l'azione impulsiva della carica, è evidente che tale eccesso di canna non serve che a regolar la direzione del proietto a vantaggio della giustezza del tiro, senza per nulla accrescerne la gittata; poco importa adunque che il cilindro conduttore sia per cotesto tratto a pareti continue piuttosto che intagliato di aperture, purchè queste non tocchino alla rigatura.

Su questo principio è fondata l'invenzione del signor di Brame.

Il suo cannone revolver è intagliato nella sua lunghezza di aperture corrispondenti al fondo delle righe, di guisa che queste servono al proietto a mo' di rotaie.

Coteste aperture danno libero sfogo all'aria compressa dinnanzi al proietto nel suo cammino nella canna, mentre l'aria esterna, penetrando da tutte le parti immediatamente nel tubo, neutralizza lo sviluppo del calorico prodotto dalla imfiammazione della polvere, e consente così di sparare innumerevoli colpi di seguito, senza che ne soffra il pezzo.

S'aggiunge a ciò che la culatta comune alle sei camere revolver essendo mobile, è di per se stessa costantemente soggetta alla ventilazione pel suo movimento rotatorio ad ogni colpo; nè perciò più si riscalda della canna.

Si pretende anche che il cannone revolver del signor di Brame non risenta rinculo di sorta, e si possa, una volta puntato, sparare indefinitamente contro lo stesso scopo senza che lo si debba ad ogni colpo ripuntare.

Ci mancano le precise dimensioni delle varie parti di questo cannone, nè certamente bastano le figure qui riportate per darne quella precisa cognizione ch'è indispensabile per farsi un giusto criterio sul merito di sì delicata materia; mentre forniscono appena un'idea generica del pezzo.

Epperò non vi azzarderemo nè critiche nè grandi speranze, lasciando che meglio ne decidano le sperienze; persuasi che non tarderanno a farsene in tutti gli arsenali europei, come da qualche tempo si fanno in quello di Nuova York (e dicesi con stupendi risultati).

Ammettendo anche che la complicazione del congegno pel revolver non sia guari compatibile colla solidità e semplicità indispensabile per i pezzi da campo, tuttavia, sembrerebbe che il solo fatto d'impedire, o quanto meno

di diminuire il riscaldamento del pezzo dopo un continuato sparare, sarebbe un gran passo per l'artiglieria moderna, di cui avrebbe tutto il merito il signor di Brame.

Non mancheremo di ritornare su così interessante argomento, appena ci riesca averne di che dire con maggior cognizione di causa ed autorità.

X.

RIVISTA TECNOLOGICA

FRANCIA. — Le *canne di pistole* furono recentemente rigate per tutti i Corpi che ne fanno uso; eppercio attualmente l'esercito francese più non usa che armi da fuoco rigate.

Perfezionamento al revolver Lefaucheux. — Il signor Léon Leroux armaiuolo a Parigi trovò il modo di provvedere ad un gran difetto del revolver sistema Lefaucheux di grosso calibro, quello cioè di dover ad ogni colpo impiegar le due mani per riarmare. Il revolver perfezionato dal signor Leroux, anche del più grosso calibro, si può armare facilmente col pollice della stessa mano che tiene l'arma.

INGHILTERRA. — *Nuovo sistema di bombe.* — Alcuni giornali inglesi parlano di un nuovo sistema di bombe, nelle quali le pallottole interne sarebbero con gran vantaggio rimpiazzate da ferraccio in fusione. L'apparecchio per caricare le bombe con ferraccio in fusione consiste in un fornello alla Wilkinson montato sulle sue ruote e facile al trasporto. Sedici uomini manovrando un ventilatore applicato all'apparecchio, producono in cinque minuti la fusione del metallo posto nel fornello. Questa fusione è allora versata nella bomba, la quale viene tosto slanciata al nemico.

In seguito a sperienze fattene a Woolwich che si dicono pienamente riuscite pei loro effetti distruggitori, il governo inglese volle prontamente provvedere i suoi arsenali degli apparecchi suddetti, e fin dallo scorso aprile n'ebbe la completa fornitura dalle officine di Manchester e di Boston.

Il *Mechanic's Magasine* dà la descrizione di un congegno il quale ha per oggetto di aiutare nel puntamento delle armi da fuoco a grandi distanze ove l'occhio più non può distinguere ben precisamente lo scopo. Tale congegno consiste in un piccolo tubo traforato alla sue due estremità, che si sovrappone longitudinalmente alla canna in modo che il suo asse si trovi sulla direzione della linea di mira, cosicchè serva all'uffizio di un piccolo cannocchiale nel puntamento. Questo ripiego evidentemente non può applicarsi alle armi da guerra, sia per l'impiccio che cagiona nel maneggio dell'armi, sia pel lungo tempo che richiede nel puntamento anche a brevi distanze, il perchè è da classificarsi in quella infinita serie di trovati speciosi ed inutili che ad ogni giorno abbondano!

AUSTRIA. — *Nuova specie di polvere.* — Il signor Pohl in una sua comunicazione fatta all'accademia di Vienna, tratta di una novella polvere esplosiva, composta in parti uguali (28) di prussiato, di potassa e di zucchero, e di una parte alquanto minore (23) di clorato di potassa. Il signor Pohl pretende che cotesta polvere abbruciando, sviluppa un volume di gaz quasi doppio di quello prodotto dalla polvere a base di salnitro, e lascia minor quantità di feccie che la polvere da cannone ordinaria..... È questa la terza specie di polvere da fuoco di nuova invenzione nell'anno 1861 nell'Austria!!

RIVISTA STATISTICA

FRANCIA. — *Cavalieri di maneggio.* — Vennero ultimamente istituiti in Francia i *cavalieri* i quali attendono al governo dei cavalli negli istituti militari di S. Cyr, Saumur, ecc., al quale servizio impiegavansi i *cavalieri di rimonta.*

Questi cavalieri di maneggio sono scelti fra i migliori cavalieri delle truppe a cavallo, i quali abbiano compiuta almeno una ferma di servizio, condotta esemplare, e siano pratici nel governo dei cavalli. Dal momento che passano a tale impiego essi ricevono una commissione siccome i gendarmi, e dopo un certo numero d'anni hanno diritto a giubilazione.

Essi vestono una tunica corta di panno bleu *de roi* con mostre rosse, senza spalline. La tunica si abbottona sul dinnanzi del petto con una sola fila di grossi bottoni di ottone portanti per divisa una testa di cavallo. I pantaloni di panno grigio-bleu con pistagna rossa cadono su stivali guerniti di forti speroni d'acciaio. Hanno il keppy di panno grigio-bleu filettato d rosso portante una nappina schiacciata sulla quale sta in rilievo una testa di cavallo come sui bottoni. Portano la sciabola di cavalleria appesa ad un cinturino di cuoio bianco.

Rimonte. — A complemento di varii provvedimenti emanati nello scorso anno dal governo imperiale intorno all'importantissimo servizio delle rimonte, un regio decreto del 26 gennaio p. p., ha compreso in tre grandi circoscrizioni territoriali i vari depositi di stalloni, ponendo a capo di ciascuno di essi scompartimenti un colonnello ovvero un luogotenente colonnello. Questi tre scompartimenti corrispondono per lo appunto ai tre principali centri della produzione equina in Francia, cioè la Normandia, l'Occidente ed il Mezzogiorno.

Al comandante di circoscrizione è delegata piena autorità di ispettore e di controllo sui depositi dipendenti. Egli può recarsi ogni qualvolta lo crede utile non solo a visitare i depositi di rimonta, ma ben anco appo gli allevatori, dei quali debbe dirigere ed intertenere lo zelo con savi consigli ed utili incoraggiamenti, assicurando loro lo smercio dei loro prodotti. Egli non compra, è vero, personalmente, ma nomina le commissioni per le compre, ne vigila le operazioni, le avvia al momento opportuno, e ne centralizza tutta la contabilità. Cosicchè la sua azione superiore imprime alle operazioni di rimonta quell'insieme e quell'omogeneità che loro sono così necessarie. — Non dubitiamo che cotesta disposizione non sia per produrre eccellenti risultati.

Sembrerà forse un po' strano a taluno dei nostri lettori il vederci così insistenti sull'argomento delle rimonte, riportando minutamente quanto si opera a tale riguardo in altri Stati.... Il perchè di tali insistenze è motivato dacchè risentiamo vivamente quanto cotesto ramo dell'amministrazione militare sia appo noi arretrato, ed abbia urgenza di essere spinto gagliardamente innanzi!

Nuovo sakò. — Si distribuirono in esperimento ad alcuni reggimenti di fanteria in guarnigione a Parigi 1000 sakò aventi l'ossatura di sughero e ricoperti di panno bleu, ed altri 1000 dello stesso modello ma coll'ossatura di cartone. Il peso di questi nuovi sakò è di gran lunga inferiore a quello oggidì in uso nella fanteria francese, il quale è realmente troppo pesante.

Modificazioni nel vestiario per le truppe del genio. — Vennero recentemente recate alcune modificazioni all'equipaggia-

mento delle truppe del genio. Il porta-giberna ed il budriere della sciabola vennero rimpiazzati da un cinturino: di cuoio nero nei reggimenti e nelle compagnie operai, di bufalo per la divisione del genio della guardia. Questo cinturino si porta sovra l'abito sostenuto da una martingala di panno all'anca manca, fermato al dinnanzi mercè una placca di ottone col trofeo del genio. La cinghia del fucile, già di bufalo imbianchito, è stata rimpiazzata da una cinghia di corame annerito, meno pel genio della guardia imperiale. Lo zaino non ha più il fodero per lo strumento (appia, martellone), ma è per tutto uguale a quello della fanteria colle bretelle e colle cinghie annerite. La faccia esterna dello zaino è provvista di due passanti cui fissarvi lo strumento pel suo manico, come nei battaglioni dei cacciatori a piedi.

ITALIA. — *Bilancio della guerra* 1862. — Come appare dalla nota che precede il bilancio che vogliamo compendiosamente accennare, servirono di base ai computi del bilancio stesso alcuni prospetti indicanti la forza graduale e numerica, a cui per approssimazione essi potrebbero essere ridotti in tempo di pace, conservato però l'organismo tattico stabilito coi riordinamenti del 24 gennaio 1861. Di tale lavoro assai intricato e difficile ebbe l'incarico e se ne disimpegnò con mirabile maestria un ufficiale generale versatissimo nella materia, e del quale non crediamo indiscrezione dire il nome, comecchè si tratta di un uomo meritamente apprezzato nell'esercito sotto molti rapporti, sia per dottrina che per pratica militare, sia per profondo amore al mestiere che per distinti servigi resi al paese in varie posizioni, vogliam dire il conte Scozia di Calliano luogotenente generale, ispettore dell'esercito.

Hannovi però tra gli effettivi sul piede di guerra stabiliti col regio decreto del 24 gennaio 1860 e quelli dei prospetti, ora detti, notevoli differenze che faremo spiccare in un riepilogo in fine di questo resoconto. È pur da notarsi che gli effettivi reali, mercè la nuova leva operata sulla 1ª e 2ª categoria, depassano di meglio che 100,000 uomini gli effettivi normali presi, come si è detto, per base nei calcoli del presente bilancio. Quali differenze si computarono negli straordi-

nari, facendo caso della possibilità di rimarginar tali differenze col dar licenze illimitate ad ugual numero di soldati delle più antiche classi sotto le armi, tostochè il nuovo contingente abbia raggiunto un sufficiente grado di istruzione e che l'orizzonte politico dell'anno troppo non s'annuvoli.

Il preventivo ordinario proposto per l'anno 1862 ammonta a	L.	172,555,635
mentre quello approvato per lo scorso anno ascendeva a	»	149,505,620
donde risulta una differenza in aumento di .	»	23,050,015

Aumento relativamente ben lieve se si tien calcolo del considerevole accrescimento nel personale, non che nel materiale (stabilimenti, istituti, costruzioni, ecc.)

Il preventivo straordinario approvato nello scorso anno saliva a	»	83,358,684
mentre quello proposto per l'anno 1862 ammonta a	L.	54,959,614
d'onde risulta una differenza in diminuzione di	»	28,399,070
Epperò il totale generale del bilancio sarebbe di	»	227,515,249
mentre quello pel 1861 fu di	»	232,864,304
il che dà in definitivo un'economia pel nuovo bilancio proposto su quello dello scorso anno di	»	5,349,055

La brevità dello spazio non consentendoci di estenderci sugli articoli del bilancio, ci limiteremo ad indicare sommariamente quali furono i prospetti numerici che servirono di base pei calcoli dei singoli articoli riflettenti il personale:

MINISTERO.

1 ministro — 1 segretario generale — 4 direttori generali — 19 capi di divisione — 46 capi di sezione — 88 segretari — 212 applicati. Totale 371 . . . . . Spesa di	L.	982,800
Personali di soppressi uffici di ministeri a Napoli ed in Sicilia N. 103	»	226,800
N. 60 scritturali straordinari e N. 33 uscieri	»	81,900
Per spese di materiale	»	220,000
A riportarsi	*L.*	1,511,500

	Riporto L.	1,511,500
INTENDENZE MILITARI.		
17 intendenti militari — 66 commissari — 221 sotto-commissari — 170 scrivani. Tot. 474.	»	1,153,920
(Sonovi inoltre fuori pianta: 8 commissari — 28 sotto-commissari — 20 aggiunti — 30 scrivani. Totale 86 sul bilancio spese straordinarie L. 191,600)	»	41,500
1 quartier mastro — 13 fra contabili, aiutanti contabili e scrivani, in tutto 14. — 2 direttori principali delle *sussistenze militari*, 14 direttori contabili — 84 vice-direttori — 130 commessi — 100 commessi provvisori. Totale 330	»	522,000
GIUSTIZIA MILITARE.		
1 presidente ed 8 giudici pel tribunale supremo — 1 avvocato generale militare — 4 sostituiti dell'avvocato generale — 22 avvocati fiscali militari — 31 sostituiti avvocati fiscali militari — 22 uffiziali istruttori — 14 uffiziali sostituiti istruttori — 83 segretari e sostituiti segretari — 40 scrivani. Totale generale 218	»	611,915
LEVA.		
Spese di leva	»	698,285
CORPO DI STATO MAGGIORE.		
1 uffiziale generale — 10 colonnelli — 20 tenenti-colonnelli — 28 maggiori — 92 capitani — 60 luogotenenti — 6 ufficiali applicati alla segreteria — 38 disegnatori, incisori, fotografi, ecc. — 4 uscieri. Totale 258 . . .	»	996,550
COMANDI GENERALI.		
6 generali d'armata comandanti di dipartimenti — 22 comandanti di divisione o sotto-		
A riportarsi L.		5,535,670

Riporto L. 5,535,670

divisioni (1) — 28 capi di stato maggiore — 132 ufficiali applicati, cioè: 6 maggiori (al gran comando) — 58 capitani e 68 subalterni. Totale 188 uffiziali . . . . . » 956,300

COMANDI DEI CIRCONDARI, PIAZZE E FORTEZZE.

7 maggiori generali — 21 colonnelli — 71 luogotenenti-colonnelli — 177 maggiori — 239 capitani — 269 luogotenenti — 214 sottotenenti — 100 guardarmi — 10 cappellani. Totale 1,108 . . . . . » 2,879,250

FANTERIA DI LINEA.

Uffiziali. 1 luogotenente generale (presidente del comitato dell'arma) — 5 uffiziali generali (membri del comitato) — 1 segretario del comitato — 34 maggiori generali comandanti di brigata — 68 colonnelli — 70 tenenti-colonnelli — 204 maggiori — 68 maggiori relatori — 68 aiutanti maggiori in 1° — 206 aiutanti maggiori in 2° — 68 direttori dei conti — 68 sottotenenti porta-bandiera — 342 uffiziali d'amministrazione — 68 uffiziali di massa — 70 uffiziali di matricola — 68 medici di reggimento — 206 medici di battaglione — 68 cappellani — 1304 capitani di compagnia — 1304 tenenti — 2608 sottotenenti. Totale uffiziali 6899.

Bassa forza. 207 furieri maggiori — 412 furieri d'amministrazione — 476 sergenti d'amministrazione — 68 sergenti porta-lettere — 68

A riportarsi L. 9,371,220

(1) Dalla circoscrizione territoriale risulterebbero 28 comandi divisionali, ma pare intenzione del ministero il fondere i comandi divisionali in quelli dipartimentali nei capi luoghi di dipartimento, onde economizzare così 6 comandi generali di divisione e 6 capi di stato maggiore quale economia certo non compenserà lo svantaggio che ne risulterà per rispetto alla regolarità del servizio

Riporto L. 9,371,220

capi banda — 68 tamburini maggiori — 68 sergenti tamburini — 70 capi armaiuoli — 68 capi sarti — 68 capi calzolai — 206 caporali maggiori — 480 caporali furieri d'amministrazione — 138 caporali tamburini — 68 caporali trombettieri — 68 caporali falegnami — 204 vivandieri — 1224 musicanti — 408 trombettieri — 408 soldati trombettieri — 408 falegnami — 272 conducenti — 816 soldati tamburini — 1304 furieri — 5240 sergenti — 1304 caporali furieri — 10480 caporali — 2608 tamburini — 12580 soldati di 1ª classe — 64580 soldati di 2ª classe. Totale bassa forza 104368 (1). *Totale generale* 111267 . . . . . » 37,786,196

BERSAGLIERI.

Uffiziali. 6 colonnelli — 42 maggiori — 6 capitani aiutanti maggiori in 1° — 36 aiutanti maggiori contabili — 6 direttori dei conti — 6 uffiziali d'amministrazione — 6 uffiziali di massa — 6 uffiziali di matricola — 18 uffiziali per la contabilità dei battaglioni attivi — 6 medici di reggimento — 36 medici di battaglione — 168 capitani — 168 tenenti — 336 sottotenenti. Totale uffiziali 846.

Bassa forza. 48 furieri maggiori — 84 furieri d'amministrazione (2) — 84 sergenti d'amministrazione — 42 sergenti trombettieri — 18 capi armaiuoli — 6 capi sarti — 6 capi calzolai —

A riportarsi L. 47,157,416

(1) Nella fanteria di linea sono computati 58 ufficiali e 1960 uomini dei due battaglioni di deposito in Sardegna.

(2) Si osservano 48 furieri d'amministrazione in più del quadro organico del 24 gennaio 1861, e questi sono altrettanti quanti i battaglioni, mentre gli altri 36 attendono presso i depositi a' lavori di contabilità dei battaglioni attivi.

Riporto L. 47,157,416

48 caporali maggiori — 168 caporali trombettieri — 42 vivandieri — 1200 trombettieri — 48 soldati trombettieri — 36 soldati conducenti — 168 furieri — 672 sergenti — 168 caporali furieri — 1344 caporali — 12480 bersaglieri. Totale bassa forza 16662. *Totale generale* 17508 » 5,731,120

CAVALLERIA.

Uffiziali. 1 luogotenente generale presidente del comitato dell'Arma — 3 uffiziali generali membri del comitato — 1 segretario (capitano o maggiore) — 8 maggiori generali comandanti di brigata — 17 colonnelli comandanti di reggimento — 17 tenenti colonnelli — 34 maggiori — 17 aiutanti maggiori in 1° (capitani) — 17 aiutanti maggiori in 2° — 17 uffiziali d'amministrazione — 17 direttori dei conti — 17 uffiziali di massa — 17 uffiziali per la contabilità degli squadroni attivi — 16 sottotenenti porta-stendardo — 17 cappellani — 16 medici di reggimento — 34 medici di battaglione — 17 veterinari in 1° — 17 veterinari in 2° — 120 capitani — 240 tenenti — 240 sottotenenti. Tot. 900.

Bassa forza. 17 furieri maggiori — 34 furieri d'amministrazione — 120 sergenti d'amministrazione — 17 capi mastri — 17 capi sarti — 17 capi calzolai — 17 trombettieri maggiori — 17 caporali maggiori — 137 caporali d'amministrazione — 17 caporali trombettieri — 446 trombettieri — 120 maniscalchi — 120 allievi maniscalchi — 137 sellai — 136 trombettieri musicanti — 120 furieri — 482 sergenti — 120 caporali furieri — 1202 caporali — 893 appuntati — 11433 soldati — 17 vivandieri. Totale

A riportarsi L. 52,888,536

Riporto L.	52,888,536

uomini 15636. Totale cavalli 11361 di truppa. *Totale generale uomini* 16536. *Totale cavalli* 13316 (L. 6,318,442) . . . . . » 7,734,150

ARTIGLIERIA.

Comitato. 1 luogotenente generale presidente del comitato dell'Arma — 7 uffiziali generali membri del comitato — un segretario (uffiziale superiore) — addetti agli uffizi: due uffiziali superiori — 10 capitani — 2 uffiziali subalterni.

Stato maggiore dell'Arma. Uffiziali. 28 uffiziali generali — 40 uffiziali superiori — 64 capitani — 31 uffiziali subalterni — 100 sottotenenti allievi — Bassa forza: 43 capi officina — 65 controllori — 500 veterani ed aggiunti veterani.

Reggimenti. Uffiziali. 63 uffiziali superiori — 164 capitani — 534 uffiziali subalterni — 9 direttori dei conti — 9 medici di reggimento — 16 medici di battaglione — 7 cappellani — 4 veterinari in 1° — 8 veterinari in 2° — 4 istruttori — Totale uffiziali 818.

Truppa. 20 furieri maggiori — 8 trombettieri maggiori — 4 furieri scudieri — 16 furieri di amministrazione — 66 sergenti d'amministrazione — 9 capi sarti — 9 capi calzolai — 8 capi armaiuoli — 20 caporali maggiori — 15 caporali trombettieri — 227 caporali d'amministrazione (addetti alla contabilità ed altri servizi) — 462 trombettieri — 64 musicanti — 72 maniscalchi — 72 sellai — 150 armaiuoli — 177 furieri di compagnia o battaglione — 923 sergenti id. — 1466 caporali id. — 495 artisti — 420 artifizieri — 1108 pontieri — 2292 cannonieri di 1ª classe — 7550 cannonieri di 2ª

A riportarsi L.	60,622,686

Riporto L.	60,622,686

classe — 17 vivandieri. Totale 15670 uomini — 3804 cavalli. *Totale generale dell' arma* 17362 *uomini. Totale cavalli* 4882. . . . . » 8,596,248

GENIO.

Comitato. 1 luogotenente generale presidente — 7 uffiziali generali membri — 1 segretario (colonnello) — uffiziali addetti: 8 capitani e 4 subalterni.

Direzioni. 11 colonnelli — 10 tenenti colonnelli — 25 maggiori — 86 capitani — 87 tenenti — 146 sottotenenti — 314 aiutanti maggiori — 100 veterani.

Scuola complementare. 60 sottotenenti.

Reggimenti. Uffiziali. 2 colonnelli — 2 tenenti colonnelli — 8 maggiori — 2 aiutanti maggiori in 1° — 6 aiutanti maggiori in 2° — 2 direttori dei conti — 2 uffiziali di amministrazione — 2 uffiziali di massa — 2 uffiziali di matricola — 4 uffiziali per la contabilità — 2 cappellani — 2 medici di reggimento — 6 medici di battaglione — 38 capitani — 76 tenenti — 38 sottotenenti. Totale 194.

Bassa forza. 8 furieri maggiori — 10 furieri d'amministrazione — 12 sergenti d'amministrazione — 2 tamburini maggiori — 8 caporali maggiori — 6 caporali tamburini — 2 capi sarti — 2 capi calzolai — 2 capi armaiuoli — 2 capi musica — 24 musicanti — 38 furieri — 212 sergenti — 38 caporali furieri — 373 caporali — 12 caporali d'amministrazione — 76 tamburini — 8 soldati tamburini — 960 artisti — 2003 zappatori — 4 vivandieri. Totale 3802. *Totale generale dell'arma* 4711 . . . . . » 2,942,583

A riportarsi L.	72,161,517

Riporto L. 72,161,517

TRENO D'ARMATA.

Uffiziali. 1 colonnello comandante di reggimento — 2 tenenti colonnelli comandanti di reggimento — 9 maggiori — 3 aiutanti maggiori in 1° (tenenti) — 3 direttori dei conti — 3 uffiziali di matricola — 3 uffiziali d'amministrazione — 3 uffiziali di massa — 3 uffiziali pel carreggio — 3 medici di reggimento — 3 veterinari in 1° — 6 veterinari in 2° — 21 capitani — 21 tenenti — 39 sottotenenti. Tot. 123.

Bassa forza. 3 furieri maggiori — 3 furieri d'amministrazione — 12 sergenti d'amministrazione — 3 sergenti trombettieri — 3 capi sarti — 3 capi calzolai — 3 capi morsari — 3 capi sellai — 3 capi carradori (sergenti) — 8 caporali maggiori — 3 caporali trombettieri — 3 caporali carradori — 12 caporali d'amministrazione — 84 trombettieri — 21 maniscalchi — 21 sellai — 21 carradori — 21 furieri di compagnia — 90 sergenti — 21 caporali furieri — 216 caporali — 180 soldati di 1ª classe — 1620 soldati di 2ª classe — 3 vivandieri. Totale 2355 uomini. 2241 cavalli. *Totale generale del treno,* 2485 *uomini,* 2466 *cavalli.* . . . . . » 1,424,460

CORPO D'AMMINISTRAZIONE.

Uffiziali. 1 colonnello comandante — 1 maggiore — 1 maggiore relatore — 1 direttore dei conti — 1 uffiziale d'amministrazione — 1 uffiziale di massa — 1 uffiziale di matricola — 1 aiutante maggiore — 1 medico di battaglione — 4 uffiziali a disposizione — 13 capitani — 29 tenenti — 29 sottotenenti. Totale 84.

A riportarsi L. 73,585,977

Riporto L. 73,585,977

Bassa forza. 1 furiere maggiore — 2 furieri d'amministrazione — 5 sergenti d'amministrazione — 2 caporali maggiori — 5 caporali d'amministrazione — 1 caporale tamburino — 45 furieri — 150 sergenti — 252 caporali — 6 tamburini — 120 soldati scelti — 2082 soldati. Totale 2671. *Totale generale del corpo* 2755 . . . . . » 901,775

CACCIATORI FRANCHI.

Uffiziali. 1 comandante (uffiziale superiore) — 2 maggiori — 1 aiutante maggiore — 1 direttore dei conti — 1 uffiziale d'amministrazione — 1 uffiziale di massa — 2 medici di battaglione — 9 capitani — 9 tenenti — 18 sottotenenti. Totale 45.

Bassa forza. 1 furiere maggiore — 2 sergenti d'amministrazione — 1 caporale maggiore 1 caporale tamburino — 1 capo sarto — 1 capo calzolaio — 1 capo armaiuolo — 9 furieri — 54 sergenti — 9 caporali furieri — 108 caporali — 18 tamburini — 810 soldati (media). Totale 1016. *Totale generale* 1061 . . . » 328,220

CARABINIERI REALI.

Comitato. 1 presidente luogotenente generale — 4 membri uffiziali generali — 1 segretario uffiziale superiore — 2 uffiziali addetti.

Legioni. Uffiziali. 14 colonnelli comandanti le legioni — 8 tenenti colonnelli comandanti di divisione — 31 maggiori id. — 14 relatori (del grado di maggiore o capitano) — 14 aiutanti maggiori — 14 uffiziali d'amministrazione — 14 uffiziali addetti allo stato maggiore delle legioni

A riportarsi L. 74,815,972

Riporto L. 74,815,972

— 14 uffiziali pagatori — 1 cappellano — 3 medici di reggimento — 14 medici di battaglione — 3 veterinari — 105 capitani — 174 tenenti — 81 sottotenenti. Totale 512.

Bassa forza a piedi. 14 marescialli d'alloggio maggiori — 58 marescialli capi — 463 marescialli ordinari — 1518 brigadieri — 857 vice brigadieri — 9785 carabinieri — 841 allievi. — *Bassa forza a cavallo.* 199 marescialli d'alloggio — 464 brigadieri — 311 vice-brigadieri — 3323 carabinieri — 171 allievi. Totale bassa forza 18004.

Totale generale dell'arma 18516 . . . . » 18,619,015

CASA REALE INVALIDI

COMPAGNIE VETERANI E SCUOLA DI MUSICA.

Uffiziali. 1 governatore generale (generale d'armata) — 1 comandante uffiziale generale. — *Veterani.* 1 colonnello — 1 maggiore relatore — 4 maggiori — 3 capitani per lo spedale, accasermamento e vestiario — 1 aiutante maggiore in 1° (capitano) — 1 aiutante maggiore in 2° (subalterno) — 1 direttore dei conti — 5 uffiziali d'amministrazione — 3 uffiziali addetti agli uffizi — 2 uffiziali a disposizione — 1 medico di divisione o di reggimento — 2 medici di battaglione — 2 farmacisti — 11 capitani — 11 luogotenenti — 14 sottotenenti. — *Invalidi.* 6 capitani — 6 luogotenenti — 12 sottotenenti. — *Uffiziali addetti alla scuola di musica.* 1 direttore uffiziale superiore — 1 vicedirettore (capitano) — 8 uffiziali subalterni addetti. Totale uffiziali 97.

Bassa forza. Veterani. 6 furieri maggiori — 4 furieri d'amministrazione — 10 ser-

A riportarsi L. 93,434,987

	Riporto L.	93,434,987

genti — 6 sergenti portinai — 4 caporali maggiori — 1 capo sarto — 1 capo calzolaio — 11 furieri — 12 sergenti — 295 sott'uffiziali di 1ª categoria — 121 sott'uffiziali di 2ª categoria — 11 caporali furieri — 79 caporali effettivi — 107 caporali di 1ª classe — 24 caporali di 2ª classe — 22 tamburini — 532 soldati — 1 vivandiere. Totale 1287 uomini.

Invalidi. 70 Sott'uffiziali di 1ª classe — 16 sotto uffiziali di 2ª classe — 62 caporali di 1ª classe — 15 caporali di 2ª classe — 477 soldati. Totale 640.

— *Truppa addetta alla scuola di musica.* 2 furieri maggiori — 14 furieri maestri — 2 capi musica — 1 tamburino maggiore — 16 istruttori di musica — 1 sergente trombettiere — 20 sergenti assistenti — 4 sergenti d'amministrazione — 1 sergente portinaio — 1 caporale maggiore — 2 caporali trombettieri — 2 caporali tamburini — 6 caporali — 320 alunni. Totale 392.

Totale generale 2440 *uomini*	»	2,439,210
CASA MILITARE DEL RE E RR. PRINCIPI.	»	527,660

Casa militare del re. 1 primo aiutante di campo, generale d'armata — 5 aiutanti di campo (uffiziali generali) — 11 uffiziali d'ordinanza (maggiori, capitani e tenenti). Totale 17.

Casa militare dei reali principi. 3 uffiziali d'ordinanza.

Casa militare di S. A. R. il principe Eugenio. 2 aiutanti di campo (tenenti colonnelli) 5 uffiziali d'ordinanza. Totale 7.

Compagnia guardie del corpo di S. M. 1 comandante colonnello — 1 comandante in 2° tenente colonnello — 2 marescialli d'alloggio —

	A riportarsi L.	96,401,857

Riporto L. 96,401,857

1 primo brigadiere — un primo brigadiere furiere — 5 brigadieri anziani — 5 brigadieri — 12 guardio anziane — 52 guardie. Totale 80. — *Pel servizio di caserma.* 2 trombettieri — 1 portinaio — 1 caporale trabante — 18 trabanti. Totale 22. *Totale generale* 102 (L. 169,690).

Compagnia guardie reali del palazzo. Ufficiali. 1 comandante (colonnello) — 2 maggiori — 2 capitani — 2 tenenti — 2 sottotenenti. Totale 9.

Sott'ufficiali. 2 brigadieri furieri — 14 brigadieri — 15 sotto brigadieri — 180 guardie — 4 tamburini. Totale 215. *Totale generale* 224 (L. 158,410).

CORPO SANITARIO. » 1,019,406

Consiglio superiore di sanità. 1 presidente — 9 ispettori sanitari — 1 segretario. Totale 11.

Corpo sanitario presso gli spedali. 6 medici capi (uno per ogni gran comando) — 40 medici divisionali — 85 medici di reggimento — 69 medici di battaglione — 74 aggiunti — Totale 274 (sonvene altri 446 presso i vari corpi).

Corpo farmaceutico. 1 farmacista direttore del laboratorio — 28 farmacisti capi — 44 farmacisti — 38 farmacisti aggiunti. Totale 111.

Corpo veterinario. 1 ispettore — 6 veterinari capi (1 presso ogni gran comando) Totale 7 (sonovi altri 132 veterinari ripartiti fra i vari corpi).

Mantenimento e cura degli infermi negli spedali	»	3,223,282
Servizi diversi	»	5,165,940
Ordini e distinzioni militari	»	223,000
A riportarsi L.		102,810,203

Riporto L. 102,810,203

ISTITUTI MILITARI.

Ispettore degli istituti (uffiziale generale) . » 15,600

Accademia militare. *Personale di governo.* 1 comandante (uffiziale generale) — 1 direttore generale degli studi (colonnello) — 1 relatore capo del personale interno (uffiziale superiore) — 4 capitani — 8 uffiziali subalterni — 2 direttori di spirito — 1 tesoriere economo — 2 aiutanti di contabilità. Totale 20.

Personale sanitario. 3 medici ordinari — 1 consulente — 1 chirurgo dentista — 1 infermiere capo. Totale 6.

Personale insegnante. 2 professori anziani — 12 professori — 8 professori aggiunti — 1 disegnatore — 7 professori militari — 2 preparatori dei gabinetti di fisica e chimica — 1 maestro d'equitazione (capitano) — 4 maestri — 2 assistenti maestri. Totale 39.

Personale di servizio. 1 furiere maggiore — 3 furieri — 1 sergente scrivano — 3 sergenti portinai — 18 sergenti ordinanze — 1 caporale tamburino — 3 tamburini . . . . . » 177,390

Collegi militari. *Quadro del personale di un collegio militare* (ve ne sono 6, Napoli, Firenze, Parma, Milano, Asti, e istituto Garibaldi in Palermo).

Personale di governo. 1 comandante (colonnello o tenente colonnello) — 1 direttore degli studi (uffiziale superiore) — 1 capitano istruttore — 1 capitano d'amministrazione — 2 cappellani — 1 aiutante maggiore — 5 uffiziali di governo (subalterni) — 1 uffiziale a disposi-

A riportarsi L. 103,003,193

Riporto L. 103,003,193

zione — 1 uffiziale pagatore — 1 uffiziale di massa. Totale 15.

Personale insegnante. 2 professori anziani — 16 professori — 12 ripetitori — 5 maestri — 5 assistenti maestri. Totale 40.

Personale pel servizio interno di sorveglianza. 1 furiere maggiore — 4 furieri — 26 sergenti — 1 capo armaiuolo — 1 sergente (infermiere maggiore) — 1 caporale tamburino — 6 tamburini — 2 soldati infermieri — 8 attendenti. Totale 50 (ogni collegio è in bilancio per L. 166,756) . . . . . » 1,000,536

Scuole militari di fanteria. (Ivrea e Modena). Quadro del personale di una scuola militare di fanteria: *Uffiziali.* 1 comandante (colonnello o tenente colonnello) — 1 maggiore — 5 capitani — 1 uffiziale d'amministrazione (subalterno) — 1 uffiziale subalterno (facente funzione di aiutante maggiore) — 1 cappellano — 1 medico di reggimento — 10 uffiziali subalterni. Totale 23. — *Truppa.* 1 furiere maggiore — 7 furieri — 21 sergenti — 1 capo armaiuolo — 1 capo calzolaio — 1 caporale maggiore — 1 caporale tamburino — 4 caporali — 4 tamburini — 4 trombettieri — 1 capo infermiere (sergente) — 2 soldati infermieri — 42 soldati. Totale 90. *Totale generale* 111 (ogni scuola di fanteria è portata in bilancio per L. 99,882) . . . . » 199,764

Scuola militare di cavalleria. *Uffiziali.* 1 comandante (colonnello o maggior generale) — 1 comandante in 2° (colonnello o tenente colonnello) — 1 maggiore — 1 istruttore d'equitazione (maggiore o capitano) — 3 capitani — 1 aiutante maggiore — 1 uffiziale di massa — 12

A riportarsi L. 104,203,493

Riporto L.	104,203,493
uffiziali subalterni — 1 direttore dei conti — 1 direttore di scherma — 1 medico — 2 veterinari — 1 cappellano — 1 cavallerizzo borghese. Totale 28. — *Truppa.* 1 furiere maggiore — 3 furieri di squadrone — 1 furiere d'amministrazione — 1 furiere istruttore di cavallerizza — 1 furiere maestro di scherma — 8 sergenti pel servizio — 1 sergente d'amministrazione — 6 sergenti istruttori di cavallerizza — 1 capo sellaio — 1 capo morsaro — 1 caporale maggiore — 3 caporali furieri — 1 caporale trombettiere — 1 caporale d'amministrazione — 16 caporali pel servizio — 8 caporali istruttori di cavallerizza — 4 trombettieri — 30 allievi istruttori di cavallerizza — 4 allievi trombettieri — 2 maniscalchi — 2 allievi maniscalchi — 1 vivandiere — 216 soldati. Totale 313. *Totale generale* 341	»	234,314
4 BATTAGLIONI PEI FIGLI MILITARI ciascuno dei quali formato come segue: *Uffiziali.* 1 comandante (uffiziale superiore) — 1 comandante in 2° (capitano) — 1 aiutante maggiore — 1 uffiziale d'amministrazione — 1 uffiziale di massa — 10 uffiziali di governo. Totale 15. — *Truppa.* 1 furiere maggiore — 4 furieri di compagnia — 1 furiere d'amministrazione — 32 sergenti — un capo armaiuolo — 2 caporali d'amministrazione — 1 caporale tamburino — 1 armaiuolo — 2 trombettieri — 4 tamburini — 400 allievi. Totale 449. *Totale generale* 464 (ogni battaglione è portato in bilancio per L. 201,196,98)	»	804,787
RECLUSIONE MILITARE.	»	750,463
Uffiziali. 1 comandante (colonnello) — 1 comandante in 2° (uffiziale superiore) — 1 mag-		
A riportarsi L.		105,993,057

Riporto L. 105,993,057

giore relatore — 2 capitani direttori dei laboratori — 3 capitani comandanti di compagnia — 1 direttore dei conti — 25 uffiziali subalterni — 2 cappellani — 2 medici di battaglione. Totale 38.

Moschettieri. 5 furieri maggiori — 6 furieri d'amministrazione — 12 furieri — 1 capo musica — 3 sergenti d'amministrazione — 54 sergenti — 3 caporali maggiori — 15 caporali di amministrazione — 12 caporali contabili — 54 caporali — 300 moschettieri. Totale 465. *Totale generale* 503.

Reclusi in media 1000.

SOMMINISTRAZIONI ALLE TRUPPE IN NATURA. . » 43,639,321

SERVIZIO D'ARTIGLIERIA . . . . . » 9,293,032

Personale contabile d'artiglieria. 2 contabili cassieri — 7 contabili anziani — 78 contabili — 140 aiutanti contabili — 80 scrivani — 50 volontari. Totale 357 (in bilancio per L. 575,000).

SERVIZIO DEL GENIO . . . . . » 6,179,937

Personale contabile. 5 commissari anziani — 85 commissari — 130 sotto commissari — 49 volontari. Tot. 269 (in bilancio per L. 568,700).

SERVIZIO DEL CORPO DI STATO MAGGIORE . . » 137,000

SERVIZIO DI RIMONTE E STALLONI . . . . . » 867,920

Direzione generale. 1 maggior generale — 1 colonnello o tenente colonnello — 2 maggiori — 2 capitani — 2 uffiziali subalterni. Totale 8.

12 *depositi stalloni. Uffiziali.* 12 maggiori o tenenti colonnelli — 13 capitani — 24 uffiziali subalterni — 12 veterinari. Totale 61. — *Truppa.* 12 furieri — 40 sergenti — 12 maniscalchi — 360 caporali palafrenieri — 120 guarda stalloni. Totale 540 uomini e 720

A riportarsi L. 166,110,267

	Riporto L.	166,110,267

stalloni. — *Tanca di Paulilatino.* 4 uffiziali — 6 truppa. Totale 10. *Totale generale del personale per tale servizio* 623.

PAGHE D'ASPETTATIVA E DISPONIBILITA'

Uffiziali dell'esercito regolare in aspettativa e disponibilità. 2 luogotenenti generali — 6 maggiori generali — 11 colonnelli — 9 tenenti colonnelli — 30 maggiori — 67 capitani — 136 luogotenenti — 254 sottotenenti — 14 medici — 6 veterinari — 6 cappellani — 8 quartier mastri — 121 impiegati amministrativi. Totale 670	»	753,050
Volontari italiani. 1 luogotenente generale — 18 colonnelli — 20 tenenti colonnelli — 138 maggiori — 168 capitani — 251 luogotenenti — 467 sottotenenti — 123 impiegati amministrativi — 17 impiegati della giustizia militare — 82 medici — 30 cappellani — 51 impiegati sanitari — 33 farmacisti — 6 veterinari — 11 impiegati delle sussistenze — 62 contabili d'artiglieria — 17 commissari del genio. Totale 1508 (1)	»	1,917,086
CASUALI	»	580,000
Totale del bilancio delle spese ordinarie L.		172,555,635

NB. In un prossimo fascicolo oltre ad alcune brevi considerazioni intorno al bilancio, presenteremo il prospetto generale dell'esercito che servì di base al bilancio, dal quale risultino le differenze tra cotesto effettivo preso in base e quello che risulterebbe giusta il riordinamento 14 gennaio 1861.

(1) In questo capitolo del bilancio non sono contemplati che quelli uffiziali od impiegati del *corpo dei volontari italiani* stati collocati in disponibilità od aspettativa, per non aver posto attualmente nei quadri delle 4 divisioni del corpo dei volontari, i quali formano il capitolo 77 del bilancio stesso (spese straordinarie).

Il quadro complessivo di esse quattro divisioni venne così stabilito:

Comando superiore: 1 luogotenente generale comandante superiore.

Comandi delle 4 divisioni : 4 luogotenenti generali.

Stato maggiore: 1 colonnello — 5 luogotenenti colonnelli — 1 maggiore — 19 capitani — 4 luogotenenti. Totale 29.

Fanteria: (8 brigate) 8 maggiori generali comandanti di brigata — 16 colonnelli — 16 tenenti colonnelli — 32 maggiori — 212 capitani — 198 luogotenenti — 397 sottotenenti. Totale 871.

Bersaglieri: (8 battaglioni) 1 luogotenente colonnello — 8 maggiori — 32 capitani — 32 luogotenenti — 72 sottotenenti. Totale 145.

Cavalleria: (3 squadroni) 1 luogotenente colonnello — 1 maggiore — 3 capitani — 6 luogotenenti — 8 sottotenenti. Totale 19.

Artiglieria: (4 batterie) 4 capitani — 4 luogotenenti — 4 sottotenenti. Totale 12.

Genio: (1 battaglione) 1 maggiore — 4 capitani — 8 luogotenenti — 4 sottotenenti. Totale 17.

Corpo d'amministrazione: 4 sottotenenti.

Treno d'armata: (4 compagnie) — 4 capitani — 4 sottotenenti. Tot. 8.

Intendenza militare: 4 commissari — 20 sotto commissari — 20 scrivani. Totale 44.

Sussistenze militari: 8 vice direttori — 24 commessi. Totale 32.

Servizio religioso: 16 cappellani.

Servizio sanitario: 4 medici di divisione — 16 di reggimento — 45 di battaglione — 6 farmacisti. Totale 71.

Servizio di veterinaria : 1 veterinario in 1° — 5 veterinari in 2°. Tot. 6.

Totale generale uffiziali d'ogni grado ed arma 1274 (in bilancio L. 2,976,978).

Riepilogando per gradi il corpo dei volontari comprende attualmente:

Luogotenenti generali	6
Maggiori generali	8
Colonnelli	35
Luogotenenti colonnelli	49
Maggiori	181
Capitani	445
Tenenti	503
Sottotenenti	960
Funzionari d'intendenza	210
Cappellani	46
Funzionari pel servizio sanitario .	255
Impiegati di giustizia militare .	18
Contabili d'artiglieria	62
Commissari del genio	17

Totale generale 2793 in bilancio complessivo L. 4,984,480.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur militaire — 15 février 1862 — 128e livraison.

Aperçu historique sur les fortifications, les ingénieurs et sur le corps du génie (4e partie) par le colonel Auguoyat.

Questo 24° articolo riporta estesamente il decreto del 31 dicembre 1776 col quale vennero gettate le basi fondamentali sulle quali poggia ancora su qualche parte l'ordinamento del corpo del genio francese.

Constitution et puissance militaires comparées de la France et de l'Angleterre par M. Charles Martin lieutenant colonel au 3e régiment de lanciers.

L'Irlanda è la tesi di questo 16° articolo: l'Irlanda politicamente considerata. L'Irlanda, sostiene l'egregio scrittore, è il principale gravame del governo britannico; questo paese conculcato dall'oligarchia inglese, privo di commercio, quasi improduttivo, e tendente continuamente a spopolarsi, è in eguale condizione coll'Inghilterra come l'Ungheria e la Venezia coll'Austria, epperò quelli stessi diritti che in Inghilterra si rico-

noscono altamente per Ungheria e Venezia, avrebbe l'Irlanda in faccia all'Inghilterra; e questa per essere conseguente a se stessa, alla politica liberale di cui si vanta sostenitrice, ella avrebbe dovuto pria d'ora concedere all'Irlanda. Tali sono in riassunto gli argomenti, coi quali il signor Martin, viene a conchiudere che l'Irlanda così tiranneggiata, e sempre intenta al primo momento opportuno che le si presenti per scuotere il suo giogo e riavere la sua autonomia, è cagione di debolezza per l'Inghilterra, appunto come il sono all'Austria l'Ungheria e la Venezia che la mantengono sempre perplessa, che la costringono a continui e gravi sagrifizi in ogni modo. Non seguiremo il signor Martin nella sua discussione politica, quale egli maneggia con non minore maestria che la militare; sembraci però che il soggetto di questo capitolo non entri così direttamente come egli il pretende nella sua tesi principale, od almeno non meriti sotto tale aspetto tutto quel peso che egli vi volle applicare. Aspetteremo le risposte dei giornali inglesi, i quali senza dubbio non mancheranno di redarguirne gli appunti, certamente un po' aspri, che il signor Martin muove al sistema governativo della Gran Bretagna! — Il signor Martin chiude questo suo capitolo osservando come altra cagione di debolezza per l'Inghilterra siano le sue numerose e sparpagliatissime colonie, nelle quali essa debbe mantenere guernigione, cosicchè assorbono tutte le sue forze vitali; nè gli consentono di costituirsi con quella coesione in cui risiede la vera potenza morale di uno Stato. Il signor Martin consiglierebbe il governo britannico di dar la propria indipendenza a tutte le colonie, di dar loro guernigioni proprie, cioè in una parola di spogliarsene, di rinunziare al loro imperio.... Dubitiamo che tale parere sia accetto in Inghilterra!

Souvenirs de la campagne de Crimée, journal d'un médecin allemand au service de l'armée russe. — Segue la versione della narrazione aneddotica del dottor Pflug; dai primi di giugno alla giornata della Tchernaia nella quale egli confessa ingenuamente come i Russi siano stati completamente battuti « *se non fummo completamente annientati*, egl dice, ne dobbiamo render grazie al generalissimo nemico, i

quale invece di rincalzare colla baionetta nelle reni il nostro esercito quasi in dissoluzione, ha anteposto di rimanersene tranquillo nelle sue posizioni e fare un *ponte d'oro* alla nostra ritirata..... »

Essai sur la cavalerie par M. DERIGNY, lieutenant au 6e régiment de dragons. — In questo 3° articolo il signor Derigny si occupa assai dettagliatamente del cavallo di truppa. Egli si dichiara pel cavallo di sangue, come quello che accoppia le due proprietà elementari dell'azione della cavalleria di linea, l'urto e la velocità. Egli non pretende già che si adotti per tale servizio il cavallo inglese puro sangue, imperocchè gli riconosce due difetti assai gravi pel servizio di truppa, conformazione impropria, nutrimento e governo difficoltoso; ma egli vuole soltanto che si usino stalloni inglesi negli incrocicchiamenti nazionali. Non siamo sufficientemente versati nei segreti della scienza ippologica per erigerci in giudici tra cotesto avviso del signor Derigny, e quello diametralmente opposto di molti altri esperti uffiziali di cavalleria, i quali predicano il bando a' stalloni inglesi, come che essendo di tipo affatto opposto per conformazione e temperamento alle cavalle delle razze francesi, non ponno da tali incrocicchiamenti ricavarsi che prodotti bastardi e falliti; e ciò leggiamo invero in termini virulenti nel fascicolo stesso dello *Spectateur*, poche pagine dopo l'articolo in discorso, in un altro intitolato *Haras et remonte de cavalerie*, nel quale il signor Ferdinand de Lacombe rende conto del primo rapporto che il direttore generale delle mandrie il generale Fleury, poc'anzi indirizzava al ministero della guerra; e certamente in simile controversia l'autorità del generale Fleury ha un gran peso.

Il signor Derigny critica quindi il metodo di comprare esclusivamente i cavalli dagli allevatori, ma vuole si comprino ovunque e comunque se ne trovino dei buoni, ed in tali termini egli ha incontestabilmente ragione; nè pensiamo che altrimenti si possa ragionevolmente operare. — Finalmente discorrendo della bardatura e dei suoi inconvenienti in generale, egli non si dichiara per l'un sistema piuttostochè per l'altro, mentre tutti quelli finora conosciuti hanno del

buono e del cattivo, e niuno è perfetto, cosicchè egli conchiude « essere la bardatura un male necessario, indispensabile, che bisogna cercar di diminuire avezzandovi il cavallo con esercizi adeguati alle fatiche della guerra; » e qui parimenti egli ha più che mai ragione.

Les institutions militaires en France dans les siècles derniers par M. Ferdinand Lacombe. — *Bando e retro bando* — *Dritto percepito dai prevosti degli eserciti* — *I vivandieri.* — Tali sono gli argomenti alle elaborate investigazioni istoriche del signor Lacombe in questo articolo.

Observations sur les miscellanées militaires de M. le général Grand (2° articolo). — Il signor generale Grand nel suo interessante libro ultimamente pubblicato, sotto l'ora detto titolo, sostiene che nelle ultime guerre la cavalleria non ha potuto rendere tutti quei servizi che avrebbe dovuto, non si è trovata all'altezza della sua destinazione tattica in confronto delle altre armi, accusandone: — 1° La soverchia brevità della ferma che non consente di addestrare completamente gli uomini al mestiero di cavaliere; — 2° La debolezza degli effettivi dei reggimenti d'quest'arme durante la pace, donde proviene un difetto d'istruzione individuale, ed un difetto di forza morale; — 3° Al momento di entrare in campo, il repentino aumento di questi effettivi d'uomini inesercitati, inesperti, siccome pure di cavalli male addestrati ed in fretta bardati; — 4° L'introduzione negli squadroni mobilizzati di soldati provenienti da altri corpi, sconosciuti ai novelli loro capi, e soventi volte sprovvisti di zelo edi buona volontà; — 5° Il difetto di vigilanza negli uffiziali; — 6° Il frazionamento della cavalleria in tutti i corpi d'esercito, invece di concentrarla in una sola massa ed in mano di un solo capo abile e sperimentato a maneggiarla; — 7° Finalmente la sconvenienza della bardatura, e l'eccessivo carico del cavallo.

A questi lagni del generale Grand, l'articolo di cui discorriamo, oppone: — 1° Che non è la lunghezza della ferma, ma bensì la buona scelta delle reclute per la cavalleria che fornisce i buoni cavalieri; e che gli uomini proprii per attitudine fisica e per inclinazione a quest'arma, ponno in tre anni di-

ventar buoni cavalieri. — 2° Non essere la debolezza degli effettivi nocevole all'istruzione individuale, alla quale basta la forza di un pelottone per perfezionarsi, ma bensì il cattivo sistema adottato nel processo delle istruzioni, le quali sprecano troppo tempo nelle evoluzioni reggimentali, che non trovano che ben rare applicazioni in guerra per cui la scuola essenziale è quella di pelottone; che la forza morale di un corpo proviene principalmente dalla reciproca fiducia tra ufficiali e soldati, e fra camerati; non già dalla forza numerica di un corpo, ma dalla bontà e dalla fama del medesimo. — 3° Che per evitare in occorrenza di guerra l'aumento degli effettivi per mezzo di uomini inesperti, bisogna assegnar questi a reggimenti non mobilizzati, e compensarne i mobilizzati con provati soldati tolti dai primi. — 4° Sia rigoroso il governo inverso a quei comandanti di corpo i quali non si mostrino coscienziosi nella scelta degli uomini che debbono ad altri corpi somministrare. — 5° Non doversi ammettere in via generale il difetto di vigilanza nei capi, e questo in ogni caso doversi severamente reprimere. — 6° Essere affatto in contraddizione coi precetti della moderna tattica, ed inammissibile l'opinione del generale, di concentrare cioè in una sol massa la cavalleria di un corpo d'esercito, e di darne l'esclusivo ed arbitrario comando ad un solo.— 7° Doversi finalmente rimediare agli sconci della bardatura, e col cercare di perfezionare la sella, diminuire per quanto possibile il carico del cavallo, riducendolo allo stretto indispensabile pei bisogni di guerra.

L'ultima parte di quest'articolo palesa apertamente che lo scrittore non appartiene alla cavalleria!... Entrando nella quistione oggidì controversatissima sulla diminuzione della cavalleria negli eserciti, l'autore si dichiara per questa, proponendo addirittura la soppressione di 24 reggimenti sui 64 che attualmente annovera la Francia. « Uno Stato bene organizzato, egli dice, non deve aver di cavalleria se non quel tanto ch'esso può mantenere in condizione di perfezione completa sotto ogni rapporto. Il suo effettivo varierà per ogni paese secondo le sue risorse in uomini e cavalli dotati delle qualità convenienti, ma non oltrepasserà mai il *quarto* della fanteria. Se abbisognano all'uomo una solidità di centauro, una bravura

temeraria, uno spirito fecondo e avventuroso, un'inclinazione naturale pel cavallo; se sono necessarie al cavallo agilità, leggerezza, forza, velocità, sobrietà, tale conformazione a non rendere facili le ferite della bardatura: la Francia, di cui una parte considerevole non alleva quasi che montoni e buoi, di cui un'altra parte è industriale, la quale possiede una lunga estensione di coste popolate da marinai e da pescatori, ha più di truppe a cavallo che nol consentino il numero e l'indole della sua popolazione d'uomini e di cavalli. Senza timore di essere contraddetti, noi sosteniamo che attualmente su 10 cavalieri francesi, ammessi alla scuola dello squadrone, non ve ne sono sei che un *Seydlitz*, un *Lasalle*, un *Korte* noterebbero come *buoni*. Apportando per lo innanzi una cura minuziosa nella scelta degli uomini e dei cavalli, escludendo perentoriamente tutto quanto sarebbe mediocre, cattivo ed anche passabile, ben lungi dal potersi conservare i 64 attuali reggimenti, appena si troverebbe di che reclutarne 40 (divisi in tre categorie secondo le stature, grande, media, piccola). La soppressione di 24 reggimenti di cavalleria, ciascuno dei quali costa *annualmente* poco men di *un milione*, avrebbe un interesse finanziario sensibile, e la potenza militare ne riuscirebbe piuttosto fortificata che indebolita, imperocchè (nol si ripeterà mai abbastanza) la mediocrità nella cavalleria è funesta in guerra. L'artiglieria essa pure dovrebbe per le stesse ragioni subire una consimile riduzione..... » A noi pare che quest'articolo sensatissimo per altre parti, abbia per quest'ultimo da temere burrascose querele...

Compiono il fascicolo di febbraio l'articolo sulle mandrie e sulle rimonte del signor Lacombe già citato, ed un altro intitolato *Un dernier mot sur les volontaires*, col quale il signor Charles Martin cerca di giustificare il giudizio non troppo favorevole da lui portato sui volontari in genere e sugli inglesi in particolare, in un capitolo della sua *Constitution et puissance militaires de la France et de l'Angleterre* del quale ebbimo a riferire nel penultimo numero della *Rivista*.

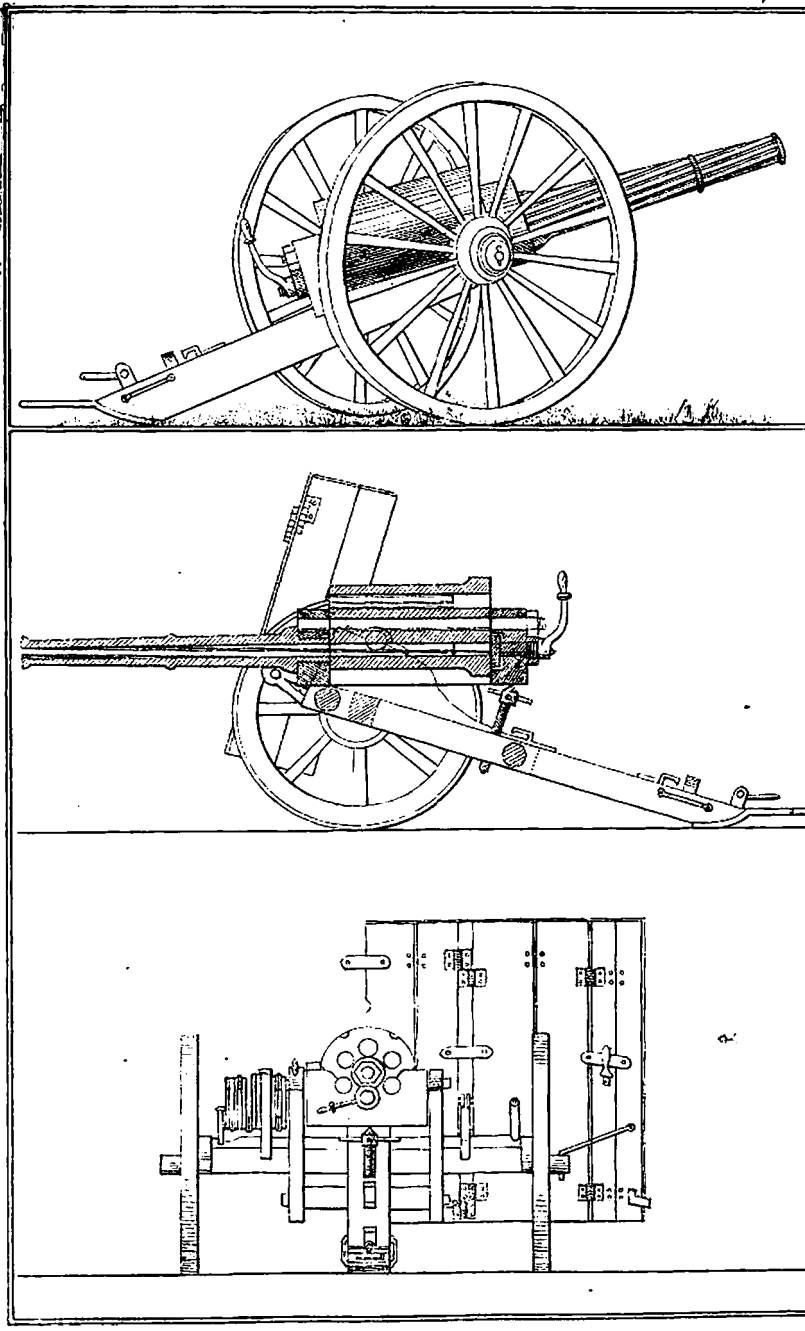
Journal de l'armée belge. — N. 126.

Questo fascicolo è occupato dal fine delle *Considérations politiques, géographiques et militaires sur l'Italie* dell'egregio signor di Vandevelde. Questo suo lavoro non demerita dai precedenti che fecero all'autore buon nome nella moderna letteratura militare. Il signor di Vandevelde dimostra simpatia per l'Italia, i suoi giudizi fanno encomi alle nostre truppe, del che lo ringraziamo sinceramente.

La *Asamblea del ejercito*, la *Revue militaire suisse*, l'*Allgemeine militar zeitung*, il *Colburn's united service magazine*, ed altri periodici militari di questo mese contengono articoli assai interessanti, dei quali non possiamo occuparci per difetto di spazio in questo fascicolo.

C.

Tagliano Gaetano *Gerente.*



STUDI

SULLA

ORGANIZZAZIONE DI UN ESERCITO



IV.

Dei Bersaglieri.

Il perfezionamento del tiro, che negli anni di lunga pace scorsi prima delle recenti guerre, fu la preoccupazione universale di tutti gli eserciti, limitato dapprima alle sole armi portatili, faceva presentire il bisogno di riforme nella fanteria. Vale a dire: prevedendosi poter acquistare preponderanza il combattere sparpigliato, si accrebbero le truppe leggiere. La guerra d'Italia diede una nuova spinta all'innovazione, e la fece progredire: introducendosi poi nell'artiglieria; sorgono quindi ora molte e varie le questioni sulle probabilità di nuovi sistemi tattici, dei quali sarebbe cosa ardua il darne conto, o di orgogliosa pretesa pronunciarne ora un giudizio.

Arrestandoci al primo *periodo* del progresso, osserviamo non esservi più dubbio sulla maggiore importanza acquistata dalla fanteria per via del tiro più perfezionato e così l'esercito che conterà nelle sue file truppe superiori per cognizioni e pratica del tiro, avrà una vera supremazia, che potrà forse influire sull'esito dei combattimenti.

Sebbene le potenze vadino a gara, e s'affrettino di mettere nelle mani della loro fanteria armi foggiate a tale oggetto, tuttavia si comprende che difficilmente riescirà a servirsene, ed a ben colpire anche l'esperto tiratore, se serrato spara senza posa in mezzo al fumo e trambusto delle file: e perciò sorge da per sè l'idea, come dissimo, dell'ordine sparpigliato. Sorgono in pari tempo i propugnatori di questo ordine; per cui quasi si vorrebbe già l'abolizione delle linee, degli schieramenti, e delle masse. Ma nel medesimo tempo vediamo che questo stesso più micidiale mezzo di distruzione, fa pur nascere i promotori dell'opposto sistema, che per mettersi al riparo delle offese maggiori ed a più gran distanza, convenga scagliarsi in masse all'arma bianca sul nemico, senza tirare.

Lasciamo però in disparte eziandio quest'altra questione sul modo di combattere, e teniamoci strettamente a quella del tiro.

Se più diligentate divengono le armi da fuoco, se si mette maggior cura per istruire il soldato, domanderemo se basta l'ordine sparpigliato per ottenere l'intento? Vale a dire: se possono riputarsi perfetti tiratori le truppe leggiere, le quali scaramucciando corrono vivaci e baldanzose ad impegnare la pugna, preparando così la mischia più seria delle altre truppe? Domanderemo poi ancora se per queste truppe (volteggiatori) sia conveniente un'arma talmente perfetta, che per via degli accessori e meccanismo il tiratore è obbligato a far calcoli, tener conto

dell'atmosfera, del vento che spira od altro, onde servirsene con frutto?

Per essere buon tiratore fa d'uopo avere delle cognizioni speciali sulla costruzione e proprietà dell'arma, esperto colpo d'occhio, e diremo così, criterio assennato del tiro; occorre inoltre agiatezza di posizione, calma di spirito e delle membra, onde servirsi di tutti i vantaggi di quest'arma eminentemente costrutta.

Da tutto ciò ne consegue che havvi una gran differenza fra il *volteggiatore* ed il *bersagliere*. Il primo corrisponde ai soldati delle compagnie di cui vorremmo dotare ogni battaglione della fanteria (capo II di questo studio), il secondo appartiene ad una specie di truppa oltremodo scelta ed affatto speciale. Il primo deve bensì saper tirare (istruzione ormai comune per tutta la fanteria) affine di essere appoggio e sostegno del proprio battaglione: avrà quindi un fucile perfezionato (1), il secondo, sebbene annoverato fra le truppe leggiere per la rapidità delle sue mosse, onde presto recarsi ove fa d'uopo la sua presenza, avrà però per missione, di procacciare il maggior male al nemico col suo fuoco, e quindi sarà armato di carabina oltremodo perfezionata, per cui a guisa di cannoniere puntatore non avrà altra cura che di colpire, se può sempre; od almeno il maggior numero dei colpi che scaglia (2).

Il merito delle cose va ridonato a chi ne ha il diritto e gli appartiene. Fra i primi distinti militari, — e forse il primo, — che concepirono questa differenza, si fu il da noi

(1) Fucile rigato con alzo mobile (vedi Capo II. *Quinte compagnie dei Battaglioni*).

(2) I bersaglieri, essendo, come dissimo, una truppa speciale, e perciò volendone limitato il numero, ci pare si potrebbe loro dare armi di calibro piccolo. Si avrebbero maggiori vantaggi pel tiro, e si potrebbero provvedere di maggiore quantità di colpi. Si accenna questo pensiero, onde possa essere analizzato, se si crede, dai dotti meditatori sulle armi di precisione.

compianto generale Alessandro La Marmora, la di cui salma giace nella solitaria terra della Tauride. Avendo dedicata l'intiera sua vita allo studio delle armi da fuoco, allorquando potè realizzare i suoi concetti, formò una *compagnia;* e per far comprendere il vero scopo della sua creazione la denominò *bersaglieri.* Fu l'elemento o nucleo di questa truppa italiana che dal 1848 in poi mostrossi vieppiù brillante e valorosa, ed il di cui nome e riputazione sono una gloria nazionale, e stanno a pari del zuavo e del cacciatore a piedi francesi.

Le circostanze, i bisogni o l'andare dei tempi bene spesso mutano le primiere istituzioni. Tal si fu di questa. Priva affatto di volteggiatori la fanteria del 1848, quei pochi bersaglieri dovettero supplirvi; ed approfittando della loro gran sveltezza di mosse, furono impiegati ove meglio riesciva poterne avere sotto le mani. A poco a poco accresciute le compagnie divennero battaglioni e d'allora in poi furono le avanguardie prestabilite delle brigate o delle divisioni: divennero i primi ed essenziali sostegni della fanteria: furono null'altro che truppe leggiere di incontestata bontà.

Ma facciamo sosta alla storia dei bersaglieri. Occupandoci di meditare ed osservare le istituzioni militari ci occorre il dire: che sul punto di emettere le nostre opinioni su questa, ci venne sott'occhio l'esplicita e ben intesa definizione dei bersaglieri scritta in una *annotazione* (1), però la conseguenza che l'autore ne trae non sarebbe d'accordo colle nostre idee, anzi contrasta affatto con ciò che già dissimo o diremo ancora.

Non vogliamo mettere in campo una discussione: la natura stessa di questi studii ce lo vietano, e perciò ci basta il dichiarare che se noi rispettiamo gli altrui giudizi non potendo però essere or quivi consenzienti, ci permettiamo le seguenti riflessioni.

(1) *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. II, pag. 214.

Secondo quello che ci annunzia il suaccennato autore, si metterebbe in dubbio per fino se debbasi conservare il *nome di bersaglieri* nell'esercito italiano; e sentiamo altrove susurrare della possibile soppressione *dei cacciatori a piedi* in Francia. Queste minacce non derivano forse da che queste truppe furono sviate dalla loro primiera istituzione? E concesso pur anche che sia più conveniente ritenerli per valentissimi volteggiatori soltanto, non potrà derivarne il pensiero che, tosto sarà l'intiera fanteria convenientemente armata e bene istrutta non siano inutili queste truppe, e da ciò prendano consistenza e valore queste voci di abolizione?

Potrebbe succedere certamente la cosa; ed allora acquisterebbero maggior credito le nostre quinte compagnie dei battaglioni: però noi crediamo di preconizzare nel medesimo tempo che quelle compagnie sarebbero insufficienti alla missione del bersagliere: in allora si sentirebbe il bisogno di avere dei prescelti tiratori; e quindi spigolando in esse quelli che più vi si distinguessero, vedremmo rinascere e ricostituirsi i bersaglieri secondo lo spirito della primiera istituzione (1).

Dal fin qui detto ne deriva adunque che noi vorremmo quasi una terza specie di fanteria? Sotto l'aspetto di usufruire nel maggiore suo utile dei progressi ottenuti e da ottenersi ancora sul tiro, già ci siamo manifestati propensi per questa truppa speciale, onde così adoprare armi e soldati nel modo il più nocivo contro il nemico. Ci spinge inoltre la convinzione che abbiamo: essere follia il credere che tutti i soldati possano divenire abili tiratori. Ci vuole intelligenza privilegiata e particolare destrezza, che malgrado l'istruzione non tutti riescono ad avere; alle quali doti naturali deve accoppiarsi una scuola esclusivamente dedicata al tiro: condizioni tutte queste

(1) Nella guerra di Crimea la Francia dimostrò questo bisogno. Instituì compagnie (provvisorie) di Tiratori

le quali concordano per ripetere che diligentemente sieno scelti gli individui, e perciò ne sia limitato il numero, e più minutamente se ne perfezioni l'insegnamento speciale.

Da tutto ciò noi concludiamo col ripetere il nostro concetto con cui esordimmo in questo ragionamento: che la missione del bersagliere non sarà di combattere sulla fronte delle linee di battaglia, ma bensì, destinati in speciali posizioni o luoghi, fare il maggior male al nemico esponendosi il meno possibile.

Noi annoveriamo quindi i bersaglieri nelle truppe di riserva di cui ogni unità d'esercito (la divisione) dovrebbe averne la sua parte, e perciò formati di piccole unità tattiche (compagnie), sarebbero unite nelle avanguardie, alle truppe delle diverse armi, sarebbero parimenti impiegate nelle scorte e difesa delle batterie: nelle posizioni per battere quelle del nemico ove non riesca o non convenga far agire le proprie: nel sostenere gli attacchi o proteggere le ritirate delle altre truppe: negli assedii: in ogni specie di circostanze o scopi insomma che si presentino o si concepiscano in guerra.

Ne dedurremo da ciò la loro organizzazione. Organizzazione la quale, ad eccezione di piccolissime differenze, è la semplice esposizione ragionata di quella voluta dell'esimio fondatore dei bersaglieri.

1° — Della Compagnia Bersaglieri.

Per quanto possa conciliarsi colle specie d'armi, conviene vi sia analogia fra di esse, sia per le divisioni come per il riparto dei graduati. Nulla s'appone adunque che la compagnia bersaglieri al pari di quella della fanteria di linea sia divisa in sezioni, pelottoni, squadre e decurie, corrispondendo esse d'altronde agli scompartimenti tattici delle sue evoluzioni. Noi crediamo però necessaria

una differenza: la squadra cioè fosse suddivisa in *tre* decurie in vece di *due*. Vi sarebbe con ciò un numero maggiore di caporali, cosa assai vantaggiosa per una truppa quasi sempre frazionata e sparsa, e così per ogni due quadriglie al più (ultimo scompartimento tattico dei bersaglieri) avremmo uno di questi graduati a guida e comando. Naturalmente questo dipende dalla forza, la quale noi la stabiliamo a n° 180 in tempo di guerra; e per via dei medesimi argomenti da noi svolti per la formazione della compagnia di linea (capo I, *forza della compagnia*) siamo indotti a costituirla nel suo ordinamento organico nel numero di 224 (1).

Da ciò si deduce che il suo quadro dev'essere secondo la spartizione ed i bisogni del comando e governo; e la forza formata delle due specie di soldati (d'ordinanza e di provinciali), nella stessa proporzione già detta per l'altra fanteria.

Daremo quindi i due prospetti onde meglio far comprendere quello che abbiamo detto, e ragionare poi su quello che può occorrere di osservare ancora.

(1) Non essendo la tattica soggetto di questo studio, crediamo bastino queste poche parole, per far comprendere il motivo di questa spartizione da noi preferita, la quale è calcolata in ragione della forza di guerra, come vien detto; tralasciamo per ora di dimostrare la cosa, onde non troppo dilungarci in superflue digressioni.

PROSPETTO DI

FORMAZIONE DELLA COMPAGNIA BERSAGLIERI

E SUA

SITUAZIONE SUL PIEDE ORDINARIO DI PACE.

DENOMINAZIONI	IN SERVIZIO sotto le armi			Provinc. in congedo limitato	Totale generale
	Ordinanza	Provinciali	Totale		
Capitano	1		1		1
Tenenti	2		2		2
Sottotenenti	2		2		2
Furiere	1		1		1
Sergente contabile	1		1		1
Sergenti di Squadra	4		4		4
Capor. di Decurie (i prov. delle cl. più anz.)	10	2	12		12
Caporale Trombettiere	1		1		1
Soldati trombettieri	8		8		8
Soldati scelti (i prov. delle classi più anz.)	10	2	12		12
» ordinari d'ordinanza	22		22		22
» ord. prov. del 3° anno di servizio		22	22		22
» » » del 2° » »		22	22		22
» » » del 1° » (reclute)		24	24		24
Caporali				5	5
Soldati scelti				5	5
» ordinari				80	80
TOTALE	62	72	134	90	224

PROSPETTO N

SITUAZIONE DELLA COMPAGNIA BERSAGLIERI

SUL PIEDE DI GUERRA.

DENOMINAZIONI	Ordinanza	Provinciali	Totale
Capitano	1		1
Tenenti	2		2
Sottotenenti	2		2
Furiere	1		1
Sergente contabile	1		1
Sergenti di squadra	8		8
Caporali di decuria	16	8	24
Caporale trombettiere	1		1
Soldati trombettieri	8		8
Soldati scelti	10	8	18
» ordinari	20		20
» » Provinciali già sotto le armi		60	60
» » » richiamati		34	34
TOTALE	70 (1)	110	180

(1) Sebbene l'ordinanza risulti di maggior forza sul piede di guerra s'intende che la maggior parte dei graduati e trombettieri furono posti in questa colonna per semplice indicazione, mentre possono pure essere provinciali (osservazione già fatta per la fanteria di linea).

Da questi prospetti si può osservare: che non solo sul piede di guerra, questa compagnia ha maggior forza di quella della fanteria di linea; ma pur anche quando è ristretta nel suo effettivo di pace. Il suo servizio spesso frazionato, la sua più accurata istruzione; la sua qualità di unità tattica per cui dovrebbe bastar a se stessa, e forse anche perchè vorremmo non troppo esteso il numero di queste compagnie nell'esercito c'inducono a volerlo superiore per consistenza e numero di combattenti.

Non ci pare d'altronde che questa differenza sia di pregiudizio al comando del suo capitano. Egli non deve servirsi della voce per far manovrare; essendo a cavallo può con rapidità e senza fatica recarsi ove abbisogna, e mediante le divisioni o suoi scompartimenti governati secondo le norme da noi specificate nel già citato capo I° non crediamo potrebbe riescire più difficile l'azione disciplinare ed amministrativa. Questa maggior forza però, e le cure speciali per la scuola del tiro, per le esercitazioni e studio delle cose secondarie della guerra, ci fanno credere sia necessario ch'ella conservi ognora al completo i suoi ufficiali (ragione per cui trovansi in ugual numero in ambidue i prospetti) e quindi la compagnia abbia i quattro pelottoni sempre comandati da ufficiali, potendosi solo sopprimere in tempo di pace le squadre, così ogni pelottone diviso in tre decurie; il sergente resterebbe in tal modo come aiutante dell'ufficiale comandante del pelottone (1).

Da ciò ne deriva che riputiamo esserci lecito nel primo prospetto M ridurre i sergenti a *quattro* soltanto, ed i caporali a *dodici*.

Finalmente noi crediamo non sia da rigettarsi immediatamente l'idea che il caporale trombettiere fosse pur

(1) Tale riduzione devesi intendere sotto l'aspetto del governo, ma non mai in fatto di formazione di evoluzione, non dovendo variare questa, qualunque sia la forza numerica della compagnia.

egli a cavallo: dovendo stare col capitano pare, che potrebbe così sempre seguirlo ovunque, e sarebbe pronto per far sentire i segnali che da quello vengongli ordinati.

2° — Dei Corpi dei Bersaglieri.

Se l'unità tattica dei bersaglieri deve essere la compagnia; a guisa di un battaglione, e per le stesse ragioni svolte a tale soggetto non può esistere da sè come corpo isolato, quantunque a differenza del battaglione, la compagnia bersaglieri non farebbe parte, tatticamente parlando, di un maggiore assieme di assembramento: ma per l'utile dello spirito di corpo, e pel governo fa d'uopo riunirne un certo numero sotto il comando di un capo.

Abbiamo detto che i bersaglieri vanno considerati come truppe di riserve, ossia essere una dellevarie specie di truppe (*armi diverse*) le quali a guisa di sussidio e di accessorio fanno parte di una divisione od unità d'esercito. E perciò noi crediamo che un corpo di bersaglieri debba corrispondere a quanto è necessario per una divisione, e sia perciò sufficiente ch'egli consti di numero *sei compagnie* (1).

Le denominazioni, per quanto si può, vogliono essere appropriate al loro significato; e quindi convien schivare quelle che possano essere contrarie, ed erronee alle istruzioni o scopo prefisso. È questa la ragione per cui ripugnava al Fondatore dei bersaglieri che la riunione delle sue primiere compagnie si chiamasse battaglione egli temeva

(1) Questo numero di compagnie sarebbe calcolato dalla proporzione colle altre truppe della divisione, e dalla natura del loro servizio. Vale a dire: in ragione di 2 compagnie per ogni brigata di fanteria; rimanendo così due compagnie ancora per ogni occorrenza e bisogno. Siccome questa truppa va adoperata con giusto criterio, e perciò non sprecata; questo numero deve bastare.

che questa parola esprimente un'unità tattica potesse pregiudicare alla sua idea e proposito, che tale unità rimanesse nella compagnia. Noi rispettiamo questa scrupolosa precauzione; massime che vorressimo che in nulla si deviasse o si venisse a degenerare da quell'idea; la quale tentammo di dimostrare inerente allo spirito e scopo del bersagliere. Rigettiamo pur anche il nome di reggimento che osammo più sopra abolire nella fanteria; e perciò ci limitiamo a seguire la volontà dello stesso già citato Fondatore, chiamando *corpo di bersaglieri* la già detta riunione delle *sei compagnie* appartenenti ad una divisione dell'esercito. Questa riunione in corpo sarebbe dunque il centro di comando che in guerra servirebbe di relazione fra esso ed il capo o quartiere generale della divisione: in tempo di pace sarebbe il nodo di costituzione, sarebbe la sede capitale della compagnia da cui sarebbero dirette, ed a cui si rivolgerebbero per i bisogni loro.

Dalla formazione in corpo dei bersaglieri ne deriva l'obbligo di stabilirne il comando, e centro amministrativo contabile: e se fa d'uopo vi sia il personale necessario alle diverse attribuzioni, bisogna ancora sia adattato al sistema di governo che la specialità di questa truppa ci suggerisce più appropriato.

Riputando più facile e meno dilungata la spiegazione di quanto intendiamo di dire quivi mediante i prospetti di questo personale, sui quali imprenderemo a svolgerne le ragioni; cominceremo perciò dalla loro enumerazione.

STATO MAGGIORE DEL CORPO

Tenente Colonnello o Colonnello Comandante	1	
Maggiore	1	
Ufficiale a disposizione (subalterno)	1	
Medico capo	1	
Ufficiale sanitario	1	5
Furiere maggiore	1	
Capo trombettiere (Furiere) Istruttore	1	
Sergenti contabili o scritturali	2	
Caporale maggiore	1	
Caporali contabili o scritturali	2	
Armaiuolo	1	
Attendenti degli ufficiali dello Stato Maggiore	5	
Conducenti	1	
Vivandiere	1	15
TOTALE		20

DEPOSITO

STATO MAGG.	Capitano d'amministrazione e cassiere	1	
	Ufficiale d'armamenta (subalterno)	1	
	» di vestiario e matricola (subalterno)	1	3
	Furiere d'amministrazione	1	
	Sergenti contabili	2	
	Sergente trombettiere istruttore	1	
	Caporali contabili	4	
	Capo armaiuolo (furiere o sergente)	1	9
	TOTALE		12
COMPAGNIA	Capitano	1	
	Tenenti	2	
	Sotto Tenenti	1	4
	Furiere	1	
	Sergente contabile	1	
	Sergenti di squadra	6	
	Caporali di decuria	12	
	Caporale trombettiere	1	
	Soldati trombettieri	3	
	» scelti	6	
	» ordinari	36	66
	TOTALE		70
	Totale generale		82

Ai quadri così specificati, i quali dovrebbero far parte dell'ordinamento in tempo di pace; noi vorremmo farvi le seguenti aggiunte in caso di armamento per la guerra.

a) Allo stato maggiore del corpo: un ufficiale contabile e cassiere, il quale avrebbe le stesse incumbenze dette per quello dei battaglioni di fanteria; e cinque conducenti onde recar i carri al seguito, da *uno a sei.*

b) Alla compagnia deposito un sottotenente, due sergenti e quattro caporali, onde sopperire ai maggiori bisogni del servizio.

Prima di specificare alcune delle cariche di cui ci pare doverne parlare, ci sembra opportuno esporre le nostre idee sulla più semplice amministrazione che vorressimo pei corpi bersaglieri. Supponendo cioè vi siano degli opifizii e magazzini d'abbigliamento estranei indipendenti dai detti corpi: ognuno d'essi riceverebbe gli oggetti di corredo confezionati dal magazzino più prossimo alla rispettiva stanza. Questo tenderebbe così a sbarazzarli da molte incumbenze e lavori amministrativi; havvi una diminuzione grandissima di robe per cui potrebbero traslocarsi senza difficoltà, speditamente, spesso, ed ovunque; ne sarebbero pure diffalcati dei graduati, operai ed altri soldati non combattenti, delle quali cose tutte non occorre, crediamo, dimostrare la convenienza per truppe che anche in tempo di pace sarebbero frequentemente dislocate.

Già ci siamo pronunciati partigiani perchè i capi di corpo rimanghino il maggior tempo possibile a quel posto; ma se procurammo di far vedere essere questo un prezioso bene per la fanteria, lo crediamo maggiore ancora, ed essenzialissimo per i bersaglieri, in cui se bisogna siano scelti i soldati, lo dovranno essere pure gli ufficiali, e di gran lunga poi superiore ed eminente colui che dovrebbe reggere e governare uno di questi corpi. Per via di queste ragioni adunque noi pensiamo potrebbe rimanervi ancora per capo un tenente colonnello abbenchè venisse pro-

mosso al superiore grado. Non potrebbe scadere la sua considerazione per questo; poichè sebben minore di un corpo di fanteria, è un comando distinto di truppe speciali, e diciamolo pure, di qualità od arma superiore.

La condizione da noi progettata di un maggiore come sotto comandante è pure motivo a che questo capo sia non meno che tenente colonnello. Crediamo poi necessario questo maggiore, onde rimpiazzi il comandante mancante ed assente; affinchè diriga l'amministrazione del corpo (poichè in tempo di pace supponiamo sia il deposito unito al corpo) ed accadendo che una parte delle compagnie sia disgiunta dal centro o sede del comando abbiasi questo maggiore a disposizione per affidargliene il comando. In guerra poi sì l'uno che l'altro di questi ufficiali superiori, senza distoglierli affatto dalle loro truppe, sarebbero però i comandanti delle avanguardie, può dirsi, naturali; ovvero sarebbero a loro confidate le speciali missioni di cui discorremmo appunto per distinguere i bersaglieri dall'altra fanteria.

Già abbastanza abbiamo ragionato sul personale degli stati maggiori e di amministrazione per la fanteria perchè ci arrestiamo a questi. Havvi analogia, salvo poche differenze; e perciò quelle spiegazioni bastano per farne comprendere le diverse attribuzioni (1).

Abbiamo con ciò messo termine a questo ultimo capo dell'organizzazione della fanteria, e perciò noi chiudiamo il nostro studio coi prospetti di un corpo dei bersaglieri nella sua situazione di pace e di guerra; onde così meglio ravvisarne la loro speciale formazione e forza.

(1) Abbiamo stabilito un ufficiale d'armamenta al deposito. Crediamo questa carica affatto speciale, importantissima per l'esame e cure minutissime che occorrono per armi di precisione.

Vogliamo che il cassiere sia *capitano*; perchè a differenza della fanteria deve trovarsi in continua corrispondenza coi comandanti di compagnia e perciò dev'essere di ugual grado.

Non parliamo di operai sarti o calzolai; poichè supponiamo che le riparazioni al corredo deggiono operarsi nelle compagnie stesse in cui vi sarebbero alcuni soldati atti a questi lavori.

PROSP

CORPO DI BERSAGLIERI NELLA

E SITU

SUL PIEDE

STATI MAGGIORI E COMPAGNIE	STATI										
	Tenente Col. o Col. comandante	Maggiore	Capitano d'amministrazione	Ufficiale a disposizione	Ufficiale d'armamenta	Ufficiale di vestiario	Medico capo	Ufficiale sanitario	Furiere maggiore	Furiere d'amministrazione	
Stato maggiore	1	1		1			1	1	1		
1ª Compagnia											
2ª »											
3ª »											
4ª »											
5ª »											
6ª »											
Totale	1	1		1			1	1	1		
Deposito			1		1	1				1	
Totale generale	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Ufficiali			40	
Impiegati assimilati agli ufficiali			2	
Bassa forza	Ordinanza		400	
	Provinciali	Sotto le armi	464	(1)
		in congedo limitato	540	
			1,446	

(1) Compresi 52 della compagnia deposito.

TO ❶

A FORMAZIONE ORGANICA

ONE

I PACE

AGGIORI								COMPAGNIE														Totale forza sotto le armi	Provinciali in congedo limitato					TOTALE GENERALE
	Sergenti contabili o scritturali	Sergente trombettiere	Cano armaiuolo	Caporale maggiore	Caporali contabili o scritturali	Armaiuoli	Attendenti d'ufficiali	Conducenti	Vivandieri	TOTALE	Capitani	Tenenti	Sottotenenti	Furieri	Sergenti contabili	Sergenti di squadra	Caporali di decuria	Caporali trombettieri	Soldati trombettieri	Soldati scelti	Soldati ordinari	TOTALE		Caporali	Soldati scelti	Soldati ordinari	TOTALE	
	2			1	2	1	5	1	1	20													20					20
											1	2	2	1	1	4	18	1	8	12	90	134	134	5	5	80	90	224
											1	2	2	1	1	4	18	1	8	12	90	134	134	5	5	80	90	224
											1	2	2	1	1	4	18	1	8	12	90	134	134	5	5	80	90	224
											1	2	2	1	1	4	18	1	8	12	90	134	134	5	5	80	90	224
											1	2	2	1	1	4	18	1	8	12	90	134	134	5	5	80	90	224
											1	2	2	1	1	4	18	1	8	12	90	134	134	5	5	80	90	224
	2			1	2	1	5	1	1	20	6	12	12	6	6	24	78	6	48	72	540	804	824	30	30	480	540	1,364
	2	1	1		4					12	1	2	1	1	1	6	12	1	5	6	36	70	82					82
	4	1	1	1	6	1	5	1	1	32	7	14	13	7	7	30	84	7	51	78	576	874	906	30	30	480	540	1,446

CONCLUSIONE.

Un primo pensiero conduce ad altri da quello originati: e perciò se dalle meditazioni sul reclutamento abbiamo desunti i mezzi di creare la forza armata, teneva dietro, ed eragli immediato e primo corollario l'ordinamento di questa forza.

Fummo quindi spinti a questo secondo studio, e ci occupammo della fanteria come l'arma principale di un esercito, volemmo in certo modo convincerci se il sistema di leva da noi progettato si trovava in relazione ed in accordo con la sua formazione: e questa, a seconda di quanto abbiamo insistito di provare nel corso di queste meditazioni, volendo che dipendesse principalmente dalla tattica, ci proponemmo di dettarne ripartizioni, e costituzione di corpi che più direttamente vi fossero adattati.

Ripeteremo or quivi quanto dissimo nel dar termine al primo studio: che se cercammo di essere utili all'esercito col recarvi le nostre due idee a suo bene e progresso; ci resta però il dubbio di aver conseguito lo scopo; temiamo cioè sia forte pretesa riputare di esservi riusciti.

G. C.

PROSPET

SITUAZIONE DI UN CORPO DI BERS

STATO MAGGIORE E COMPAGNIE	STATO MAGGIOR											
	Tenent. Col. o Col. com.	Maggiore	Ufficiale a disposizione	Ufficiale contabile	Medico capo	Ufficiale sanitario	Furiere maggiore	Capo Tromb. (furiere)	Serg scritt. e contab.	Caporale maggiore	Capor. scritt. o cont.	Armaiuolo
Stato Maggiore . .	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
1ª Compagnia . .												
2ª » . .												
3ª » . .												
4ª » . .												
5ª » . .												
6ª » . .												
TOTALE	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1

TTO P

SAGLIERI SUL PIEDE DI GUERRA

RE					COMPAGNIE										
Armamento	Attend. degli ufficiali	Conducenti	Vivandieri	TOTALE	Capitani	Tenenti	Sotto Tenenti	Furieri	Sergenti contabili	Sergenti di squadra	Caporali di decuria	Caporali trombettieri	Soldati trombettieri	Soldati scelti	Soldati ordinari	TOTALE	TOTALE GENERALE
1	5	6	1	26													26
					1	2	2	1	1	8	24	1	8	18	114	180	180
					1	2	2	1	1	8	24	1	8	18	114	180	180
					1	2	2	1	1	8	24	1	8	18	114	180	180
					1	2	2	1	1	8	24	1	8	18	114	180	180
					1	2	2	1	1	8	24	1	8	18	114	180	180
					1	2	2	1	1	8	24	1	8	18	114	180	180
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1	5	6	1	26	6	12	12	6	6	48	144	6	48	108	684	1080	1,106

LA DIVISIONE DI RISERVA

NELLA

CAMPAGNA D'ANCONA

1860 (1).

VI.

Attacco, assalto e presa delle opere avanzate d'Ancona.

Circa le ore 9 il generale Della-Rocca col suo stato maggiore giungeva esso pure al Casotto. Strada facendo avea ordinato al brigadiere Pinelli di portarsi colla brigata Bologna sul ripiano a sinistra dell'Altavilla, e mettersi quivi al coperto. Ora, veduto lo stato delle cose, ed esaminate le condizioni topografiche e tattiche nelle quali ci trovavamo, sentito il parere dei generali De-Sonnaz e Di-Savoiroux, del luogotenente colonnello Bottacco e del maggiore Giacosa, comandanti quegli l'artiglieria e questi il genio del 5° corpo, decise: che si installasse una batteria di 10 o 12 tra cannoni da 16 ed obusieri da 15

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. III. pag. 101.

sulla sommità dell'Altavilla, a destra del Casino, per battere Monte-Pelago e prepararne l'attacco: che un'altra batteria di due pezzi da 16 rigati (i primi del parco di assedio che stavano per giungere da Umana) fosse posta coll'intento medesimo poco innanzi alla Villa Trinchetti, a sinistra indietro del Casotto; e che frattanto i due cannoni da 8 rigati dell'11ª batteria dell'8° ripigliassero a trarre dal Monte-Baldino sul Pelago. Quando il fuoco di quelle tre batterie avesse prodotto sensibile effetto, il che si sperava avvenisse in breve ora, si dovea procedere all'assalto del Monte-Pelago colle truppe della divisione di riserva sostenute da quelle della 1ª divisione. Ottime disposizioni perchè adattissime al caso.

Ma essendo impossibile che l'artiglieria potesse reggere così allo scoperto ad Altavilla e sul ripiano Trinchetti, fu necessario provvedere alla costruzione di spalleggiamenti che la cuoprissero, e ad altre minute opere per facilitare il trasporto e il postamento dei pezzi. A ciò furono adoperate le due compagnie zappatori del 5° corpo, sussidiate da alcune compagnie di granatieri. Ma poichè ciò richiedeva alcune ore di tempo, il generale Della-Rocca tornò al suo quartier generale a Villa Bosdari presso Monte-Acuto, affidando al generale De-Sonnaz il comando delle truppe sulle posizioni dell'Altavilla e del Casotto.

Il genio avendo stabilito il suo parco alla villa Froli, si pose all'opera senza ritardo. Sull'Altavilla dovea erigere uno spalleggiamento per dieci pezzi, ed aprire una strada a china di quasi 100 metri di sviluppo. Vi fu impiegata la 5ª compagnia zappatori, più una squadra della 1ª e due compagnie di granatieri, che furono adoperati parte a muover terra e parte a recar fascine dal parco. Il maggiore Giacosa dirigeva da se stesso quei lavori, che andavano procedendo rapidamente sotto i tiri frequenti e ben misurati che il nemico dirigeva là sopra non solo da Monte Pelago, ma anche da Monte Gardetto e dalla For-

tezza. Veramente ammirabile fu il contegno del genio in quella difficile situazione: il maggiore Giacosa, tranquillo e gioviale come sempre, dava l'esempio dell'intrepidezza. Nè meno ammirato da tutti quanti là stavano fu il capitano Ricciolio della 5ª batteria dell'8° che nel più fitto del fuoco apparve lì sopra a cavallo ad osservare tranquillamente la posizione ove dovea mettere in batteria i suoi cannoni da 16. — Un caporale del 25° bersaglieri era ucciso da uno scoppio di granata presso al Casino di Altavilla: una palla di cannone fracassava la testa al luogotenente Cantarelli dello stesso battaglione; alcuni soldati erano feriti, non però gravemente: due zappatori tra questi. Queste perdite, che avvennero tra le 11 antimeridiane ed il tocco, furono le sole che avessimo a soffrire in quella giornata, nonostante che il nemico continuasse fino a sera fatta a battere con tiri bene aggiustati l'Altavilla e il Casotto.

Intanto dal casino d'Altavilla potemmo riconoscere il terreno che ci stava dinanzi. In faccia sorgeva il Monte Pelago, alto, ripido, coltivato la maggior parte, ma quasi nudo d'alberi. A destra assai più lontano e più basso scorgevamo il forte di Monte Gardetto, guardante col suo fronte bastionato le spalle del Pelago; a sinistra, anche più distante, la fosca mole della fortezza e il soggiacente campo trincerato, grande opera a corna e bastionata. Nella bassura che separa l'Altavilla dal Pelago, laddove le pendici dei due poggi incontrandosi formano un colle assai ristretto, vedevamo quasi in pianta il casale di *Pietra della Croce*, che è un gruppo d'una trentina di villette e piccole case con giardini ed orti cinti da murelli e da siepi alte e fitte. La china dell'Altavilla da quel lato è piuttosto agevole che no, e tutta coperta di vigneti ed alberi. A dritta il mare; a manca, sulle alture di là dal vallone di S. Lazzaro, le posizioni del nostro 4° corpo e la batteria del Montagnolo che fulminava il campo trincerato d'Ancona.

Verso le ore 2 pomeridiane il genio avendo terminati i suoi lavori sull'Altavilla e sul ripiano Trinchetti, l'artiglieria diè tosto mano ad armare le due batterie. I due cannoni da 16 rigati che furono appostati in quella di sinistra aprirono il fuoco circa le ore 3 e si fecero ammirare fino dal principio per l'aggiustatezza dei loro tiri. Sull'Altavilla furono messi in batteria i sei cannoni da 16 della 5ª dell'8° (Ricciolio) e quattro obusieri della 7ª dell'8° (Ghebart). Incominciarono il fuoco alle ore 3 1[2 circa. Il maggiore Ostioni ne prese il comando. La lunetta di Monte Pelago si trovò per tal modo battuta da 14 pezzi d'artiglieria, mentre a dritta una fregata batteva il forte di Monte Gardetto, ed a sinistra i 12 pezzi rigati del Montagnolo continuavano a trarre sul campo trincerato; e ciò per isolare la difesa del Pelago. Ma questi ci rispondeva con un fuoco quasi più vivace e meglio misurato del nostro.

Frattanto, essendo stato dal generale Della-Rocca rinnovato l'ordine di tentare l'assalto di quella posizione tostochè i nostri cannoni avessero soverchiato quelli del nemico e preparato la strada alla baionetta, il generale Di-Savoiroux d'accordo col generale De-Sonnaz dispose: 1° che la brigata Bologna con un movimento pel fianco a dritta venisse a formarsi in colonna d'attacco nell'avvallamento dietro il Casino d'Altavilla, col 39° reggimento in colonna doppia in prima linea, ed il 40° ugualmente ordinato in seconda;

2° Che il 23° ed il 25° bersaglieri si ordinassero in modo corrispondente, in due colonne ognuno e in due linee, dietro al fianco destro dell'Altavilla.

3° Che al segnale d'attacco, che il generale comandante la divisione di riserva avrebbe dato dalla *Casagialla*, il 39° reggimento sostenuto dal 40° dovesse sboccare dal fianco sinistro dell'Altavilla e lanciarsi contro il sagliente della lunetta del Pelago; ed il 23° bersaglieri,

seguito dal 25°, dovesse su pel fianco destro dei poggi correre alla gola di quell'opera. — Truppe della 1ª divisione verrebbero a porsi in riserva sull'Altavilla.

Verso le ore quattro tutte quelle truppe erano pronte a lanciarsi. Ma non essendo riuscito alla nostra artiglieria d'ottenere quel vantaggio che ce ne promettevamo, poichè sul far della sera il cannone nemico tirava meglio che mai, e neppure i parapetti della lunetta apparivano sensibilmente danneggiati, poco dopo le ore 7 il generale Della-Rocca ordinava che le truppe tornassero alle posizioni che tenevano prima delle 4. — I due battaglioni di bersaglieri stettero a destra indietro della batteria di Altavilla: la brigata Bologna tornò a collocarsi a sinistra di quella posizione. Ebbero ordine di fare il rancio e riposarsi, senza però porre le tende. Il 23° bersaglieri somministrò una guardia alla Casa-gialla e le guardie avanzate sul rovescio dell'Altavilla, e dovette far perlustrare da pattuglie il fianco destro del poggio fino al mare: la brigata Bologna si cuoprì occupando con guardie avanzate il ripiano che aveva dinanzi, e collegandosi a dritta coi posti dell'Altavilla. L'artiglieria doveva continuare a trarre fino a notte buia. Avevamo la luna nella prima quadratura (cioè visibile fino alle 10 1[4 di sera) e il cielo era tutto sereno.

Ma poco dopo le ore 7 dal quartier generale del 5° corpo giungeva l'ordine di tentare l'assalto del Monte Pelago per sorpresa notturna alle 11. Fu quindi disposto che le truppe ripigliassero tacitamente alle ore 10 1[2 le posizioni d'aspettativa che avevano già preso alle 4. Ma i due comandanti di divisione, e tutti gli uffiziali, mentre fidavano nello slancio e nel valore dei soldati, non potevano non aver dubbio sulla buona riuscita di quell'impresa, considerando le gravi difficoltà dell'avanzare nel buio su terreno tanto ineguale e sconosciuto. Infatti alle 11 dovevamo trovarci nelle più fitte tenebre. Sup-

posto pure che fossimo riusciti ad impadronirci del Pelago verso mezzanotte, ci saremmo trovati sconnessi e disordinati su quella vetta, esposti alle offese dirette ed avviluppanti del nemico, che conosceva perfettamente il paese, per *tre* buone ore prima che aggiornasse. D'altronde a sorpresa non v'era da pensare, poichè il nemico vegliava, e da Pietra della Croce molestava le nostre guardie avanzate con un fuoco talmente vivo che ci faceva sospettare intendesse egli assaltar nottetempo l'Altavilla, che sarebbe stato buonissimo atto per lui. Queste considerazioni furono dai due generali, per mezzo del capo di stato maggiore della 1ª divisione, rappresentate al comando del 5° corpo a sollievo della loro responsabilità.

Si aspettava una risposta da Villa Bosdari; con quale ansietà facile è immaginarlo. Ma le ore passavano, e la risposta non giungeva. Alle 11 le truppe erano ai posti fissati: ma svogliate e sonnacchiose. Il generale De-Sonnaz decise di aspettare il ritorno del suo capo di stato maggiore. Finalmente questi giungeva recando l'ordine che le truppe tornassero alle posizioni di prima, nè ad altro si mirasse per allora che alla sicurezza dell'Altavilla.

Il quartier generale della divisione di riserva fu posto nella Villa Trinchetti, ove rimase per tutto il tempo dell'assedio.

Il 5° corpo si trovava ora raccolto in ordine profondo sui poggi sopra Ancona, mentre il 4° stava disteso su quelli a ponente della città. Li separava il Vallone del Castellano e di S. Lazzaro, di cui pur tuttavia il 4° corpo era padrone, avendo in mano S. Maria delle Grazie e la Lunetta Scrima. Comunicavano tra loro per Monte Baldino.

26 *settembre* — All'alba del 26 il fuoco delle artiglierie ricominciò da ambe le parti. Il 4° corpo aveva appostato 12 pezzi sulla gola della lunetta Scrima, ed altri sotto

il Posatore, poco di là discosto; e tutto a sè richiamava il fuoco della fortezza e del campo trincerato.

Il generale Fanti si recava all'Altavilla col generale Menabrea ed il luogotenente colonnello Thaon di Revel, comandanti superiori quegli del genio e questi dell'artiglieria dell'esercito, e quivi d'accordo col generale Della-Rocca fu deciso di piantare una nuova batteria sul ripiano a sinistra di quel poggio, presso una casa che sorgeva poco dietro le guardie avanzate della brigata Bologna e dinanzi al fronte di questa, alla nostra estrema sinistra. Dovea quella batteria facilitarci l'assalto del Monte Pelago. E subito vi fu posta al lavoro la 5ª compagnia del 2° zappatori. Ma poichè si vide che il nemico da Pietra della Croce, ove si era asserragliato, comandava col fuoco dei suoi fucili tutta quella spianata, fu dato ordine al generale Di-Savoiroux di cacciarlo da quel sito, e porvi sue truppe a proteggere la costruzione della progettata batteria. Avremmo così fatto un altro passo innanzi.

A tale effetto il generale disponeva che alle ore 10 antimeridiane il 39° reggimento si gittasse in due colonne su Pietra della Croce dalla sinistra dell'Altavilla, mentre il 23° bersaglieri vi si sarebbe lanciato dalla destra. Il 40° fanteria e il 25° bersaglieri, ordinati pure in due colonne ciascuno, doveano star pronti a sostenere quelle prime truppe, ognuno dalla sua parte. Pietra della Croce doveva essere assalita da fronte, da fianco e da tergo quasi nel punto stesso. Ce ne saremmo impadroniti senza dubbio; ma avremmo noi potuto rimanervi sotto le offese incessanti del Pelago cui era soggetta? Saremmo stati trascinati di necessità all'assalto del Pelago medesimo, dopo aver sofferto forse non lievi perdite, non senza scapito morale per le nostre giovani truppe.

Ma il nemico e la fortuna ci tolsero da quell'impaccio offrendoci un' occasione che non andò perduta. Erano le 8 1[2 circa quando l'artiglieria del Pelago mutando ad

un tratto la direzione d'una parte de' suoi fuochi prese a fulminare con granate l'altura su cui i nostri zappatori cominciavano ad innalzare il nuovo spalleggiamento. La fortezza, il campo trincerato, ed anche la lunetta di S. Stefano (per quanto ci parve) ne seguirono l'esempio, talchè quella spianata si trovò in breve battuta da una grandine di proietti. Il fuoco si apprese ad alcuni grossi pagliai lì prossimi; la casa medesima era minacciata dall'incendio: i nostri zappatori furono costretti ad interrompere il lavoro e mettersi al coperto più indietro. Ciò era da aspettarsi, stante la giacitura di quel sito rispetto alle posizioni nemiche. Ma non bastava ai Papalini, che circa le 9 spingevano dalla destra del Monte Pelago un drappello di fanteria verso quell'altura. Lo giudicammo di 300 uomini circa. Ma che cosa intendevano di fare? Era quello il preludio di una grossa sortita contro l'Altavilla? O pretendevano di toglierci quel ripiano, e restarne essi padroni così da fianco all'Altavilla tenuta da noi? O volevano soltanto riconoscere le nostre disposizioni? Fu detto che mirassero ad interrompere la costruzione della nuova batteria: ma se ciò è vero, quella sortita era inutile, poichè il fuoco delle loro artiglierie bastava a disturbare seriamente il progresso di quell'opera. Di più non dovevano sperare finchè fossimo padroni noi dell'Altavilla. Dunque, se una sortita volevano e potevano fare (e ragione voleva che la facessero) dovevano dirigerla sull'Altavilla medesima, e farla assai più forte, e più risoluta, e cinque ore più presto.

Sul ciglio anteriore del contrastato ripiano stavano a guardia due compagnie della brigata Bologna (la 7ª del 39°, capitano De-Asarta, e la 7ª del 40°, capitano Perrone) spartite in due gran guardie e vari piccoli posti con una ventina di sentinelle sopra una distesa di forse 800 passi, bene attente e preparate a sostener l'attacco. Le sentinelle scorgendo vicini i nemici sparano e si ritirano; le

guardie fanno fuoco alla loro volta: i Papalini forse sorpresi di trovare i nostri tanto innanzi, si fermano e rispondono al fuoco. Ma i nostri due bravi capitani, non volendo sprecar tempo, vista l'opportunità di prender le offese, risolvono di caricare. Il nemico volta le spalle e si ritira verso l'alto del Pelago: i nostri l'inseguono. Dall'Altavilla e dal Casotto li vedemmo ascendere a stormo rapidamente su pel fianco del poggio (sinistro rispetto a noi) mentre la colonna nemica, rotti li ordini, svoltava correndo dietro al fianco destro della lunetta. Parecchi dei nostri giunsero fino sullo spalto dell'opera: ma già il parapetto di quella era coronato di nemici, i quali con un vivo fuoco di moschetteria li costrinsero a gittarsi dietro un ciglione che appunto faceva lembo allo spalto. Lì si trattennero alquanto i più valenti, rispondendo alle fucilate nemiche: poi si ritrassero presso due case poco di là distanti giù per la china, ove si era raccolto il grosso delle due compagnie; e di là continuarono a schioppettare. Intanto i due capitani mandavano chiedendo alla brigata Bologna che li sostenesse, *dando per sicura la presa del forte.*

In quel mentre tutte le truppe nostre erano corse alle armi: il cannone nemico taceva: il nostro tirava qualche colpo sulla parte destra della lunetta.

Doveva il brigadiere Pinelli sostenere l'attacco iniziato dai valorosi De-Asarta e Perrone? Nelle condizioni in cui stavano le cose, sostenere quell'attacco volea dire proseguirlo, poichè egli era appena appena accennato; e voleva dire impegnarsi in un vivo combattimento, trascinar forse le altre truppe a prendervi parte, e addossarsi la responsabilità delle conseguenze che potevano derivarne.

Poteva il brigadiere acconsentire alle richieste dei due capitani, senza aver ricevute l'ordine di attaccare? Egli era troppo buon soldato per non sapere che solo la cer-

tezza assoluta di un felice esito può giustificare in un capo subalterno l'iniziativa arbitraria di un'operazione di capitale importanza. Se un capitano potesse a piacer suo trascinar un esercito, l'arte di guerra tornerebbe al medio evo. A rigore di disciplina De-Asarta e Perrone si erano lanciati troppo innanzi: aveano fatto cosa che se non avesse sortito quel brillante successo che ebbe saria stata, non che ammirata, condannata. Di lassù dove erano giunti colla loro ardita e fortunata carica, la presa del Pelago pareva a loro cosa facile; e bene sta che consigliassero a tentarla: ma il brigadiere Pinelli poteva egli far altro che spedir loro un rinforzo per aiutarli a disimpegnarsi o a mantenersi colà, e invocar frattanto l'ordine dell'attacco dal generale da cui dipendeva? Tutto al più, per risparmiar tempo e profittare dell'avvenuto, poteva anticipare l'assalto già ordinato di Pietra della Croce. E pare che a questo partito egli stasse per appigliarsi. Se non che il generale Di-Savoiroux, che s'era recato al casino dell'Altavilla, giudicando opportuno procedere senza ritardo all'assalto del Pelago, spedì in fretta due suoi ufficiali a portar l'ordine della mossa ai bersaglieri ed alla brigata Bologna. In quel punto medesimo il generale De-Sonnaz, che stava osservando dal Casotto ciò che avveniva sul Pelago, diceva a quei che gli stavano intorno che vedeva giunto il momento di dar l'assalto. L'ufficiale che portava l'ordine alla brigata Bologna dovea fare un giro assai lungo per giungere a quella: il tempo stringeva; già i bersaglieri si muovevano. Ciò vedendo il generale Di-Savoiroux ordinò ad un ufficiale del suo seguito, che aveva fatto prova di buoni polmoni il giorno prima nel parlamentare colla fregata, di dare a voce di là su il comando della marcia a quella brigata: e questi si diede a gridare con quanto fiato aveva « Bologna! Avanti! » Savoia! » Un momento dopo giù dal ripiano giungeva la voce tuonante del brigadiere Pinelli che rispondeva

« Inteso! Và! » e i tamburi della brigata battevano la carica.

Incominciava così quel brillante atto di guerra che dovea tanto profittare alla riputazione delle nostre armi, e di cui la rimembranza farà esultare di santo orgoglio i nostri cuori finchè non cessino di battere. Era la prima volta che vere truppe italiane assalivano così alla scoperta una posizione formidabile per natura, afforzata da grandi opere d'arte (uno spalto, un fosso largo, profondo e scosceso, un alto e ripido parapetto) difesa da un nemico numeroso e già avvertito, non affievolita dalle precedenti offese; avevamo a fronte non molli Papalini della vecchia stampa, ma soldati tedeschi: e tutto ciò sotto li occhi d'un valoroso generale francese che avea detto « gli Italiani non si battono. » E lì d'attorno un paradiso di cielo, di terra e di mare da inebbriare l'anima.

Il 39° reggimento si scagliava su Pietra della Croce, valicando siepi, ripe, muri e serragli, come una valanga. I difensori fuggivano. Il 23° bersaglieri passava correndo a destra di quel casale. I cannoni del Pelago tuonavano a mitraglia contro le nostre colonne. Bologna si soffermava allo sbocco di Pietra della Croce, forse per riordinarsi alla meglio. Ma dal casino dell'Altavilla il generale Di-Savoiroux insisteva gridando « avanti! avanti! al forte! » — « Al forte! al forte! » ripeteva il brigadiere: e il 39° si slanciava a stormo su per l'erta, seguito a breve distanza dal 40°. All'ordine regolare suppliva il valore impetuoso: era un assalto alla francese. La cresta del Pelago si coronava di lampi e di fumo: ma per buona sorte il nemico atterrito tirava a caso; quell'onda d'uomini che abbracciava il poggio continuava ad ascendere retta e sicura, pochi lasciando addietro, e appena curando di rispondere alle fucilate. Intanto i due battaglioni dei bersaglieri, accompagnati dal capo di stato maggiore della divisione (maggiore Garofoli-Cavalchini) superato a

corsa il vallone che aveano dinanzi, accennavano alle spalle del Pelago. Ma la nostra artiglieria dell'Altavilla, che avrebbe dovuto in quei primi momenti tirare a rotta sulla lunetta per sussidiare l'assalto, taceva. All'invito del generale di Savoiroux di ripigliare il fuoco, il comandante di quella batteria rispondeva aver avuto ordine dal generale De-Sonnaz di non tirare per non recar danno alle truppe che correvano all'assalto. Fu certo un ordine bene opportuno, non però ben compreso; poichè i nostri aveano da salire un buon tratto prima di giungere al piano delle offese, non dirò degli obusieri, ma neppure dei cannoni da 16 dell'Altavilla.

Nonostante la mancanza di quel sussidio, il 39° reggimento giungeva sullo spalto della lunetta, avviluppava le due facce, rispondeva con un fuoco breve ma vivacissimo alle scariche dei nemici: i più valorosi si gittavano nel fosso e scalavano il parapetto; li altri li seguivano; la bandiera del reggimento sventolava sulla punta dell'opera in mezzo ad una siepe di baionette: ufficiali e soldati balzavano sul terrapieno della lunetta; il nemico fuggiva verso Monte Pulito e per la china dal lato del mare. I capitani De-Asarta e Perrone, appena aveano veduto approssimarsi i loro compagni, si erano lanciati contro il fianco destro e verso la gola dell'opera. — Ora dall'alto del Pelago si scorgeva più bassa, a 600 metri forse di distanza, la lunetta del Monte Pulito, e di là da quella più basse ancora, le fortificazioni principali della piazza. Il terreno frapposto era tutto poggio e valloni, e coltivato la maggior parte.

A costringere il nemico alla ritirata contribuivano i due battaglioni di bersaglieri che dalla nostra diritta lo minacciavano alle spalle, e l'11° battaglione della stessa arma (appartenente al 4° corpo e comandato dal valoroso maggiore Buri) il quale mossosi dalle Tavernelle nel vallone di S. Lazzaro al principio del nostro assalto, veniva

su pel fianco del poggio alla nostra sinistra, accennando con tre compagnie alla gola del Pelago e colla quarta verso il Monte Pulito per tenere in rispetto il presidio di quell'opera. Ma il capitano Menotti, comandante il 23° bersaglieri, visto fuggire il nemico dal Pelago, si lanciò dietro a lui sul Monte Pulito. Lo stesso fecero quasi tutto il 39° di fanteria e una parte del 40°: lo stesso il capitano Pinelli col 25° bersaglieri. Non erano battaglioni ordinati; erano masse d'uomini inebbriati da un primo successo, trascinati dall'esempio di valorosissimi ufficiali, che la mitraglia soltanto, e non più la voce o la tromba poteva ormai fermare. Guai se dal fianco di Monte Pulito fosse sboccata contro di loro una grossa riserva ben comandata, poichè in quel momento le prime truppe della 1ª divisione che dal Casotto accorrevano a sostenerli erano giunte appena a Pietra della Croce, distante più d'un chilometro di montagna da Monte Pulito.

Bersaglieri del 23° e del 25°, fucilieri del 39° e del 40° scendevano a corsa il Pelago e piombavano sulla lunetta del Monte Pulito, munita anch'essa di un gran fossato e d'un alto parapetto; e in un baleno l'ebbero occupata. A loro si univa la compagnia spiccata dall'11° bersaglieri. Il nemico sbigottito, non avendo osato aspettare quel furioso assalto, avea sgombrata in fretta quell'opera all'appressarsi dei nostri, e andava a rotta verso Ancona.

Il rovescio del Monte Pulito è tutto dominato, a meno di mille metri di distanza, dalle più formidabili opere murate della piazza: di faccia dalla lunetta S. Stefano, a destra dal forte Gardetto e dal baluardo dei Cappuccini; a sinistra dalla fortezza e dal campo trincerato. Ciò vedendo i comandanti delle truppe assalitrici, compresero esser giunto il momento di frenar le loro genti, e porre termine a quella scapigliata corsa d'un buon chilometro e mezzo; tanto più che v'era da aspettarsi una ripresa offensiva del nemico da S. Stefano o dal campo trincerato:

ma a stento riuscirono a raccogliere nel fosso o sullo spalto del Pulito una parte dei loro corpi; il resto continuò la punta verso il cimitero e la forte lunetta di S. Stefano, finchè la mitraglia e le palle che cominciarono a grandinare da fronte, da ritta e da manca li costrinsero a retrocedere. Pure non pochi si trattennero presso il cimitero, dietro muri, siepi ed alberi, nè tornarono a Monte Pulito fino a tanto che non ebbero bruciato tutte le loro cartucce.

Frattanto anche il grosso del 40° reggimento, che per saggia disposizione del brigadiere Pinelli, si era trattenuto a Monte Pelago finchè non avea veduto approssimarsi le truppe della 1a divisione, scendeva a Monte Pulito, ove la sua bandiera veniva inalberata. Il brigadiere prendeva il comando di quella posizione: il 39° reggimento si raccoglieva nel fosso della lunetta; il 23° ed il 25° bersaglieri si mettevano in linea di colonne a destra indietro di quella, in un sito mediocremente riparato; il 40° si poneva in simil modo a sinistra in dietro. La 1a compagnia del 23° rimaneva in catena di là dalla gola dell'opera per guardare il fronte della posizione, e tratteneva i nemici venuti innanzi da S. Stefano al retrocedere dei nostri. Tutte le artiglierie della piazza che potevano colpire le posizioni da noi conquistate tiravano senza posa su quelle. Assai precisi erano i loro tiri; ma già le truppe nostre aveano trovato modo di mettersi al coperto. Vero è bensì che il 23° ed il 25° bersaglieri erano costretti a stare sdraiati o seduti sul terreno per non richiamare su loro l'attenzione ed il fuoco del nemico.

Il capitano Menotti avea ricevuto durante l'assalto una forte contusione nel braccio sinistro: ma fasciatosi alla meglio, volle rimanere coi suoi bersaglieri, dei quali manteneva alto l'animo col suo ammirabile contegno. Bello era vedere tutti quei valorosi lì sul Monte Pulito, sotto una tempesta di palle e granate che colpivano o

scoppiavano a pochi passi da loro, allegri, contenti, alteri dei loro successi. E veramente se allora eravamo già a Monte Pulito, invece che a Monte Pelago, lo dovevamo al loro impetuoso valore e all'ardire dei loro capi, salvo la parte della fortuna, poichè l'assalto di Monte Pulito non era stato esplicitamente ordinato. Vero è però che si voleva tentarlo immediatamente dopo la presa del Pelago.

Frattanto i generali De-Sonnaz, Di-Savoiroux e Menabrea si erano portati su Monte Pelago; la brigata granatieri di Sardegna e i battaglioni 14° e 16° bersaglieri stavano ammassati sulla china posteriore di quel poggio. Il cannone nemico batteva quella posizione; ma più assai Monte-Pulito ed il terreno frapposto, per isolare e schiacciare la nostra testa d'attacco. Noi non potevamo rispondergli. Le ottime posizioni di cui ci eravamo impadroniti nulla potevano servire alla nostra artiglieria finchè non vi si fossero eretti forti spalleggiamenti e non si fossero aperte strade per avervi accesso. Ma per noi rispondevano alla cittadella ed al campo trincerato le batterie del 4° corpo, al Gardetto ed al baluardo Cappuccini le caronade delle navi.

A molti era venuta l'idea che la lunetta di Monte-Pelago potesse esser minata: qualcuno lo credette e lo disse: insomma v'era chi temeva che da un momento all'altro il terreno potesse squarciarsi sotto ai nostri piedi. Uno scoppio improvviso che s'udì verso il fianco sinistro dell'opera', mise in qualche apprensione la nostra gente. Ma ufficiali del genio mandati a visitare la lunetta riferirono non esservi segno alcuno di mine; e lo scoppio esser provenuto non dalla esplosione d'una fogata, ma dall'incendio casuale di un piccolo magazzino di munizioni. Il genio diede opera ad erigere uno spalleggiamento sullo spalto a sinistra (nostra) della lunetta. Non si credette opportuno, almeno per allora, di voltare contro

il nemico le opere conquistate: ma non comprendemmo perchè non si ponesse subito mano a romperne i saglienti, far discese nei fossi, e chiuder le estremità di questi in modo che le truppe potessero starvi bene al sicuro, come fu fatto più tardi.

Verso le 11 antimeridiane l'ufficiale di stato maggiore addetto alla brigata Bologna veniva da Monte-Pulito a Monte-Pelago a riferire che il brigadiere Pinelli era perfettamente padrone di quella posizione avanzata, e l'avrebbe tenuta contro qualunque ripresa offensiva del nemico; ma che le sue truppe avevano gran bisogno di ristoro e riposo. Fu risposto si sarebbe provveduto: intanto tenessero saldo.

Sul Pelago, nei fossi del Pulito, ed in una casetta tra le due posizioni si apprestavano dagli ufficiali sanitari le prime cure ai pochi feriti sia nostri, sia nemici. Si apriva una infermeria nella Villa Froli per raccoglierli tutti e curarli finchè fossero in grado di essere trasportati allo spedale stabilito in Loreto. Pochi erano i morti d'ambo le parti, e sparsi pel lungo tratto tra Pietra della Croce e la lunetta S. Stefano. Tra il Pelago e il Pulito giaceva boccone il cadavere di un tedesco in atto di fuggire; e poco di là distante, sul sagliente del Pulito, un altro supino pareva fronteggiarci ancora con viso fermo e minaccioso. Un cannoniere giaceva sul Pelago accanto al cannone che aveva difeso fino agli estremi: e pochi passi discosto un altro cannoniere vivo e sano, trovato da alcuni soldati nostri nascosto in una casa giù nel Vallone di S. Lazzaro, giurava per tutti i santi che non aveva tirato nemmeno una volta contro di noi, e che al primo scoppiar del fuoco era scappato a rimpiattarsi. Era un bel giovinotto alto e robusto; faceva piacere a vederlo, rabbia ad udirlo.

I Papalini avevano lasciato nelle nostre mani sul Pelago 5 pezzi d'artiglieria, dei quali tre di grosso calibro e due da campagna coi loro avantraini, munizioni da cannone,

tende, marmitte, arnesi da lavoro, un furgone ed un carro da foraggi con due cavalli; e sul Pulito due pezzi da campagna e vari altri oggetti d'uso militare. Ma un curioso particolare della presa del Pelago fu quello che da varii soldati fu narrato di una singolar tenzone tra un nostro vivandiere ed un vivandiere nemico pel possesso d'una batteria da cucina che rimase al nostro.

Il generale Della-Rocca essendo venuto a visitare le posizioni conquistate, ordinò che verso l'una pomeridiana il 1° reggimento granatieri (3 battaglioni) andasse a dar la muta alla brigata Bologna a Monte-Pulito. V'era un sentiero assai coperto che pel fianco destro dei poggi conduceva dal Pelago al Pulito: ma noi allora non lo conoscevamo; sicchè per non perdersi e non sprecar tempo il 1° granatieri sboccando dal fosso della prima lunetta prese il sentiero che scende diritto pel dorso del monte. Tostochè il nemico l'ebbe veduto rivolse a quella parte un fuoco vivissimo di palle e granate: ma invano, poichè il colonnello Gozzani-di-Treville facendo traversare di corsa da una compagnia per volta i tratti di terreno più scoperti, riuscì a toccar Monte-Pulito senza aver patito danno. La brigata Bologna poi nel ritirarsi sfilò invece pei fianchi del poggio, e fu poco molestata. Andò a rimettersi a campo presso l'Altavilla, là d'onde era partita cinque ore prima. Veniva a stare così in terza linea.

Sul Monte-Pulito il colonnello Gozzani, dato la muta dinanzi alla gola alla 1ª compagnia del 23°, ritenne i suoi tre battaglioni di granatieri sullo spalto e nel fosso della lunetta, facendoli fiancheggiare a destra dal 23° bersaglieri, a sinistra dal 25°. Più tardi il generale Camerana comandante della brigata granatieri di Sardegna andò a prendere il comando di quella posizione, conducendovi seco i battaglioni 14° e 16° bersaglieri. In quel momento il nemico accennava una sortita che non ebbe effetto, ma bastò a trattenere i nostri due battaglioni di bersaglieri (23°

e 25°) che dovevansi allora ritirare, e furono invece lasciati colà tutta la notte a disposizione del generale Camerana, per rendere assolutamente impossibile al nemico di riconquistare quella posizione. Fu detto doversi temere una sortita notturna, ed esser necessario supplire con una forte disposizione di truppe al difetto di appoggi alle ali: ma il nemico, quantunque continuasse a cannoneggiare, nulla osò tentare che giustificasse la presenza di sette battaglioni a Monte-Pulito. È però vero che in simili casi è meglio il *troppo* che il *troppo poco*. Il peggio si fu che nella serata e nella notte piovve a distesa, come suole avvenire nell'autunno: sicchè facile è figurarsi come stessero quelle nostre truppe sul Pulito e sul Pelago, quasi affamate, allo scoperto, in mezzo al buio, all'acqua e alla mota ch'era così alta e vischiosa da fermare il piede. Purnonostante quattro compagnie di zappatori (tra cui la nostra 5ª e due del 4° corpo) sussidiate da drappelli di granatieri, lavoravano a costrurre una batteria sul Pelago e due sul Pulito, aprire le strade occorrenti e cuoprire le truppe con levate di terra; e l'artiglieria, messi dietro lo spalleggiamento a sinistra della lunetta Pelago i due pezzi da 16 rigati che prima erano sul ripiano Trinchetti, fulminava il campo trincerato.

Così terminava quella gloriosa giornata. Le nostre perdite erano state lievissime a confronto dei grandi risultamenti ottenuti: causa la rapidità e risolutezza delle nostre mosse offensive e la svariata forma del terreno. Avemmo 12 morti e una trentina di feriti, tra i quali tre ufficiali, cioè il comandante Menotti ed il capitano Castelli del 23° bersaglieri, contusionati, ed il sottotenente Tagliafico del 39° reggimento ferito non gravemente. Prendemmo due soli prigionieri, perchè il nemico scorgendo dall'alto le nostre mosse avviluppanti, potè sempre disimpegnarsi prima che gli tagliassimo la ritirata.

Ammirabile, come dissi, fu lo slancio dei nostri soldati:

pur dava argomento a serie considerazioni. Quella foga che rompe li ordini, che riduce ogni mossa offensiva ad un attacco di punta, che trascina le truppe oltre i limiti assegnati alla loro azione e le rende sorde al comando, e per conseguenza le leva di mano a chi deve dirigerle, è dessa una bella qualità militare veramente degna di lode e d'incoraggiamento? o non è piuttosto un principio d'anarchia che può cagionare gravi danni, come quello che sostituisce la scapigliata valentia personale all'azione regolata delle masse? Teoricamente parlando, ogni capo militare vorrebbe aver soldati che mai gli fuggissero di pugno; che ad una sua voce si lanciassero arditamente sprezzando qualunque rischio, e ad un'altra si fermassero in tronco anche a mezza carica; da poter prendere d'assalto una posizione, e subito dopo guernirla a dovere e difenderla; gente insomma che riunisse in sè la furia francese, la disciplinatezza russa e la tenacità inglese. Ma per aver soldati siffatti, se pur è possibile averli colla sbrigliata tattica d'oggidì, richiedesi lunga pratica di guerra. Tali non potranno mai essere giovani milizie, specialmente di gente sensitiva come noi altri Italiani: e non potevano esserlo certo quei nostri battaglioni di volontari d'un anno. Non si poteva pretendere che marciassero all'attacco sotto il fuoco così ordinati come in piazza d'arme. Se lo si fosse voluto assolutamente, saremmo forse riusciti a farci battere. Bisogna conoscer bene i propri mezzi di guerra, ed impiegarli per quello che valgono se vuolsi ritrarne il miglior frutto. Con truppe come quelle che avevamo, dovevamo di necessità desiderare di dover piuttosto assalire che difenderci; e nell'assalire rassegnarci a vedere i soldati andare sguinzagliati, se volevamo assalissero con quell'impeto che supera ogni ostacolo; quindi animarli non raffrenarli: ed augurarci poi che il fuoco nemico li fermasse a tempo debito. In tali casi l'arte del comandare consiste nel sa-

pere bene scegliere il momento e la direzione degli attacchi, non lanciar truppa più di quello che fa di mestieri, e tener pronta per ogni evento una forte riserva a giusta portata ed in buona posizione. Ogni massa lanciata diventa presto un mucchio d'uomini che si agglomerano, si sparpagliano e vanno ognuno come per conto suo. Impossibile fermarli e riordinarli a momento dato. — La era dunque non una qualità preziosa delle nostre truppe ma una conseguenza necessaria e della natura loro, e della odierna tattica, e dell'esempio recente dei Francesi, quella *furia* che allora tutti ammiravano perchè ci aveva fruttato uno splendido successo, ma che in altre occasioni potremmo dover deplorare come causa di non lievi disastri, e che pur troppo fu cagione talvolta di inutili sacrifici. Eppure non potevamo fare a meno di esserne contenti, poichè vi scorgevamo una splendida riprova dell'alto grado cui era salita nel nostro esercito la fiducia in noi medesimi, la più importante tra le qualità costitutive dello spirito militare. Qual differenza dal 1849!

Ma se i Papalini avessero meglio sostenuto il nostro attacco, avremmo noi conquistato egualmente quelle due forti posizioni? Possiamo credere che sì, considerando le disposizioni prese, la quantità delle truppe impiegate ed il loro slancio. Avremmo però dovuto spendervi maggior tempo e soffrire maggiori perdite: e ciò avrebbe salvato l'onor delle armi papaline. Disse poi Lamoricière nel suo rapporto al governo pontificio essere stato lo sgombro delle due lunette ordinato da lui, per ragioni di troppa lontananza dalla piazza, di inefficace fiancheggiamento, e di scarsezza di truppe. Il Pelago era infatti troppo esposto ai nostri attacchi avviluppanti. Ma d'altra parte quelle alture sono due ottime posizioni per l'assediante, sono la chiave della piazza che comandano tutta a gittata efficace di grosse artiglierie. Comunque sia, se quelle due opere doveano essere sgombrate, conveniva

farlo o dopo respinto un attacco o prima di essere assalíti, facendole anche saltare; e non mai esporsi ad essere cacciati. Non avevano certamente le truppe di Lamoricière tanto animo da poterne far spreco. Vedendoci saldamente posati sull'Altavilla e padroni del Vallone del Castellano, egli avrebbe dovuto far sgombrare Monte-Pelago all'alba del 26. Quei 500 uomini che ne avrebbe ritirato. unití ai 2 o 300 di Monte-Pulito sarebbero stati assai più utilmente adoperati qualche ora più tardi in una buona sortita da S. Stefano. Tale trascuranza del proprio interesse in un generale del merito del Lamoricière mostrava chiaro aver egli oramai perduto ogni speranza di aiuto di fuori, e mirar soltanto a bruciare un altro poco di polvere prima di aprirci le porte d'Ancona, perchè non si potesse dire ch'egli si fosse arreso senza combattere. Migliaia e migliaia di voci biasimarono quella sua ostinazione e maledissero al suo orgoglio: ma nessun uomo di guerra osò condannarlo. Quella sua miseranda caduta era troppo triste cosa. Chi potè comprendere lo strazio di quel vecchio cuore di soldato in quelle supreme ore, dovette compiangerlo ed augurargli la sorte d'un Moreau. Quanto sarebbe stata gloriosa la sua fine se egli si fosse fatto uccidere alla testa di una sortita sull'Altavilla!

Nel pomeriggio dello stesso giorno 26 il generale Cialdini aveva fatto occupare il Borgo Pio presso la porta che ha lo stesso nome, e al piede dell'altura su cui siede il campo trincerato: atto di grande ardimento, che minacciava la piazza dal lato del mare.

Ultime operazioni dell'assedio, e resa d'Ancona

27 *settembre* — La pioggia essendo cessata prima che aggiornasse, il cielo si andò rasserenando; ma là dove le truppe erano appostate o accampate, ed ove il genio lavorava, la terra era coperta d'un alto strato di fango.

Le artiglierie nemiche continuavano a battere le nostre posizioni, e quelle del 4° corpo a fulminare le difese occidentali della piazza. Li obusieri del capitano Ghebart furono messi in batteria sul Pelago contro Monte-Gardetto: ma veduto che la gittata era troppo grande perchè si potesse ottenere buoni colpi, dopo alcuni tiri quei pezzi furono rimandati indietro.

Verso le ore 10 antimeridiane la brigata Bologna ebbe ordine di dar la muta al 1° granatieri a Monte-Pulito. Prese la via più coperta per portarsi colà da Monte-Pelago; ma non bastò, poichè una granata scoppiando sul 39° reggimento feriva ad un tratto il maggior Berardi, il capitano Losanna e i tenenti Prina ed Albertini. Il 23° e il 25° bersaglieri furono rimandati ad accamparsi a Monte-Acuto, in quarta linea, ove si era già raccolta l'11ª batteria dell'8°. Anche il 14° ed il 16° bersaglieri essendo stati richiamati da Monte-Pulito, la brigata Bologna restò sola in quella posizione avanzata. Ma bastava al bisogno, quantunque forte di soli quattro piccoli battaglioni.

La 7ª batteria dell'8° rimase accampata al piede del Monte-Pelago.

Nelle ore pomeridiane cominciarono a giungere per la strada della costiera, scendendo dal Monte-Acuto, i pesanti traini del parco da assedio, tirati da lunghe file di cavalli. Tutte le mute e le grosse vetture disponibili dell'artiglieria e del treno d'armata, comprese quelle addette ai quartieri generali, erano state mandate ad Umana tra il 25 ed il 26, e messe a disposizione del maggiore Mattei d'artiglieria per effettuare quel faticoso trasporto. Dagli accampamenti attigui alla strada sul ripiano Trinchetti, all'Altavilla, a Pietra della Croce, tutti accorrevano a veder passare quei grossi carichi. I soldati salutavano con applausi e con grida d'ammirazione li enormi cannoni da 40 rigati, che vedevano la prima volta. Fu quasi una festa.

28 *settembre* — Il nemico continuava il fuoco contro le

batterie che stavamo costruendo: ma il lavoro progrediva oramai rapidamente, sicchè nella giornata tutte quelle opere furono terminate, e si diè mano ad armarle. Erano sei; cioè due sul Monte-Pulito, una sul Pelago, due sul lembo di questo poggio dal lato di mare, ed una alle Casette del Castellano sul Monte-Baldino.

La brigata Bologna, sostituita a Monte-Pulito da un reggimento di granatieri, tornò ad accamparsi a sinistra dell'Altavilla. Dietro ad essa stava il 4° granatieri.

Nella mattinata il generale De-Sonnaz partecipava al comando della divisione di riserva che egli assumeva officialmente fino da quel momento, per disposizione superiore, il comando di tutte le truppe stanti tra Monte-Acuto e Monte-Pulito ed ordinava che il 25° bersaglieri fosse addetto alla brigata Bologna, ed il 23° al 4° reggimento granatieri. In conseguenza di ciò, quei due battaglioni scendevano da Monte-Acuto ad accamparsi, il 25° dinanzi e il 23° dietro al corpo cui venivano rispettivamente addetti. La 7ª batteria dell'8° venne dal Monte-Pelago a porsi a campo a dritta del 23° bersaglieri. Ma il comando della divisione di riserva che diventava?... Il generale Di-Savoiroux fu assicurato che quella misura d'ordine era provvedimento momentaneo richiesto dallo stato delle cose; ma che per questo non veniva ad essergli tolto il comando delle truppe che fino allora erano state sotto i suoi ordini. Nulla v'era da ridire sul merito e l'opportunità di quella misura. Ma quale parte dovea dunque rappresentare il comando della divisione di riserva? Rimaneva di fatto *in disponibilità*. Ma quello stato di cose non durò che poche ore.

Erano le 3 pomeridiane circa, e un doloroso spettacolo si presentava agli sguardi delle truppe accampate tra il Monte-Pelago e il ripiano Trinchetti; il corpo sanguinoso e già quasi cadavere del giovine capitano Savio di artiglieria, che avendo avuto una gamba fracassata dallo

scoppio d'una granata in una batteria al piede del Monte-Pelago, veniva lentamente trasportato alla Villa-Froli.

Ma breve ora dopo si udiva ad un tratto uno spesso e crescente cannoneggiare dalla marina verso il porto di Ancona. Generali, ufficiali, soldati, tutti accorrevano sull'Altavilla, sul Pelago, sul Pulito. Era una sublime veduta: Una tremenda battaglia di cannonate tra la nostra squadra navale ormeggiata intorno al porto e tutte le batterie della piazza da quel lato. Immense nubi di fumo, squarciate da frequentissimi lampi, avvolgevano i navigli, il molo e le difese basse del nemico e si diffondevano sul mare. Vedemmo una grossa fregata, il Vittorio Emanuele, correre a rotta incontro al molo; e la credevamo perduta, quando la scorgemmo voltarsi pronta e fulminar da ridosso quella nemica batteria. Poco dopo una gran colonna di denso fume sorse da questa, un fosco baleno vi guizzò dentro, si udì uno scoppio come di cento cannoni che scosse la terra, si videro in mezzo al fumo balzare in aria e ricader sul mare oggetti d'indistinta forma. Allorchè il fumo si fu diradato, là dove prima era il fortino del molo scorgemmo un mucchio di rovine. Il fuoco era cessato ad un tratto. Alcuni minuti dopo le nostre navi ricominciavano a tirare; ma la piazza più non rispondeva, e una bandiera bianca compariva sull'alto della fortezza. Allora anche dalla parte nostra il fuoco cessò. Erano le 5 1|2.

Intanto il generale Cialdini aveva fatto occupare il Lazzaretto sul mare presso porta Pia, e si era assicurato il possesso del Borgo. L'attacco della piazza veniva per tal modo a mutar base; dappoichè avevamo aperta la strada ad assalir da rovescio le difese terrestri del nemico. Bisognava a tale uopo sforzar porta Pia, sbarcare alla coda del molo, ed impadronirsi del baluardo dei Cappuccini. Ciò era meno difficile e più prontamente risolutivo che non l'assalto da fronte dei forti Gardetto e

S. Stefano, combinato con qualsivoglia operazione contro il baluardo dei Cappuccini per le porte Calamo e Farina, quando il nemico volesse difendersi davvero.

Ma le ore passavano, e quantunque altre bandiere bianche fossero state alzate sui baluardi d'Ancona, nessun parlamentario si presentava. Ciò vedendo, circa le ore 8 della sera fu ripreso il fuoco contro la porta Pia.

Verso quella stessa ora il generale Della-Rocca riuniva nel casino d'Altavilla i generali De-Sonnaz e di Savoiroux, ed i comandanti dell'artiglieria e del genio del 5° corpo, e loro esponeva essere il nemico scoraggiato e disposto a cedere, ma non essersi per anco arreso, e titubare, per quanto sembrava, ad accettare le condizioni che il nostro comando in capo gli dettava. Che in tale stato di cose era opportuno si tentasse un atto ardito e risolutivo per non lasciargli tempo da riaversi e costringerlo alla resa: e che perciò nel mattino seguente, mentre il 4° corpo e la real marina avrebbero assaltato Ancona da porta Pia e dal molo, era ordinato al 5° corpo d'impossessarsi del monte Gardetto e del baluardo dei Cappuccini, sforzando la porta Farina, che a questo soggiace. Perciò egli disponeva;

1° Che alle ore 4 antimeridiane del 29 la divisione di riserva si trovasse formata in colonna d'attacco contro il Gardetto nei campi sotto Monte Pulito, tra la strada di Pietra della Croce ad Ancona e la costiera; e di là si lanciasse all'assalto di quel forte, conducendo seco quattro cannoni da 16 della 5ª batteria, o quattro obusieri della 7ª.

2° Che una forte colonna di truppe della 1ª divisione, accompagnata da due cannoni da 16 e comandata dal colonnello Ferrero del 4° granatieri si lanciasse dal piede del Monte Pulito contro la Porta Farina, passando tra i forti Gardetto e S. Stefano; sforzasse quella porta, entrasse nella città ed assaltasse da rovescio il forte dei Cappuccini.

3° Che il rimanente della 1ª divisione sotto li ordini

diretti del generale De-Sonnaz rimanesse in riserva dietro Monte Pulito, sia per sussidiare quei due attacchi, sia per respingere le possibili riprese offensive dell'inimico, guardando in particolar modo verso S. Stefano ed il campo trincerato.

4° Che l'artiglieria dasse immediatamente principio al fuoco contro il Gardetto, S. Stefano e i Cappuccini, e preparasse ed assecondasse poi nella mattina seguente l'attacco divisato. — Ma le batterie del Pelago e del Pulito non erano ancora in punto: sicchè si dovette rimandare prima alle 9, poi alla mezzanotte, e finalmente al mattino dipoi il cominciare del fuoco.

Ognuna delle due colonne d'attacco doveva aver seco una compagnia di zappatori muniti degli arnesi occorrenti per aprir la strada attraverso alle difese nemiche, e doveva essere accompagnata da guide pratiche dei luoghi. La divisione di riserva aveva a sua disposizione un sotto uffiziale degli zappatori che aveva lavorato alle fortificazioni del Monte Gardetto prima d'entrare nelle nostre truppe.

Partito il generale Della-Rocca, i generali De-Sonnaz e Di-Savoiroux fissavano d'accordo i particolari della progettata operazione sopra una bella pianta d'Ancona e dintorni in grande scala, somministrata dal comando del 5° corpo. Mostrava quella che il forte Gardetto, situato sulla sommità di un alto rilievo della costiera, 300 metri sopra il mare e 4-500 metri dinanzi al baluardo dei Cappuccini, consiste di un buon fronte bastionato addossato per isbieco al mare, e preceduto da un rivellino e da uno spalto con cammino coperto. A noi si presentava obbliquamente, col saglient*e* sinistro innanzi appoggiato alla costa cadente a picco, con davanti uno spianato tutto nudo cui si accedeva per agevole salita. Dinanzi al mezzo fronte di destra lo spalto si vedeva ristretto da un borro a sponde ripide e coperte. Il rivellino era unito al fosso

da palafitte che benissimo si scorgevano da Monte Pulito. La gola era battuta dal baluardo dei Cappuccini e dal sottostante bastione S. Pietro: li approcci lo erano dalla lunetta S. Stefano, dal campo trincerato e dalla attigua batteria degli Zoccolanti.

Fu stabilito che la divisione di riserva dovesse formare la sua colonna d'attacco in tre scaglioni nel seguente modo:

1° I battaglioni 23° e 25° bersaglieri in battaglia di battaglioni in massa, e la compagnia zappatori;

2° Il 40° reggimento in battaglia di battaglioni in massa, con 4 obusieri della 7ª batteria coi soli avantraini;

3° Il 39° reggimento ordinato nello stesso modo.

Formatasi al coperto presso S.ª Margherita, la colonna doveva avanzarsi rapidamente, preceduta a breve distanza da una catena di tiratori, finchè la testa giungesse a gittata ordinaria di moschetto dal forte. Allora il battaglione di destra del primo scaglione doveva lanciarsi sul rivellino, impadronirsene, e procurare di sguernire coi suoi fuochi il parapetto dell'opera principale, e specialmente i fianchi dei bastioni e la cortina; mentre il battaglione di sinistra si porterebbe con rapido giro ad assalire la gola del forte. La compagnia zappatori porrebbe mano ad abbattere i palancati ed aprire il passo attraverso al fosso ed agli altri ostacoli che ci si opponessero. Le truppe del secondo scaglione si avanzerebbero pure prestamente, e sarebbero adoperate, secondo i casi, all'assalto da fronte o a quello da tergo. Per effettuare il primo conveniva scendere nel fosso, sforzare la postierla che conduce sul terrapieno dell'opera, scalare i parapetti negli angoli morti. Frattanto li obusieri dovrebbero mirare a rompere le palizzate, a sguernire i parapetti, a battere con tiri ad arcata il terrapieno. Il capitano che li comandava doveva scegliere a tale effetto una posizione adattata, che pareva potesse trovarsi presso la costiera, cioè alla nostra dritta

e a 3-400 metri dal forte. Finalmente il 39° reggimento doveva rimanere in riserbo al piede del monte Gardetto.

In tale concetto furono diramati li ordini alle truppe della divisione.

Ma persone del luogo, e particolarmente il signor Montevecchi ed un muratore da lui condotto, che di recente aveva lavorato al Gardetto, interrogati intorno alle condizioni di quel forte, ce lo presentarono assai più formidabile che non ce lo figuravamo. Dissero che era la più parte tagliato nel macigno vivo, con fossi profondissimi, e scarpe e contro scarpe a picco, e grossi parapetti, e forti rivestimenti di muratura; che il rivellino era perfettamente soggetto ai parapetti del fronte; che il forte era stato recentemente collegato col baluardo dei Cappuccini per mezzo di un muro; che la gola era alta, dirupata e difesa da palancati e da una caserma; che il forte era certamente minato. Non credevano si potesse prenderlo a viva forza: eppure ci avevano veduti conquistare a passo di carica due dì prima due belle posizioni fortificate; e il Montevecchi non era uomo da meschine paure. Dovemmo poi persuaderci che non ci avevano ingannati.

Pur tuttavia noi fidavamo nello scoraggiamento del nemico, nello slancio delle nostre truppe, e nell'effetto che doveva produrre il fuoco delle grosse batterie.

Ma verso la mezzanotte nuovi ordini giungevano dal comando del 5° corpo; ed erano che una sola colonna dovesse muovere dalle nostre posizioni sull'albeggiare della dimane, composta dei battaglioni 14° e 16° bersaglieri, del 4° reggimento granatieri e d'una compagnia zappatori (la 8ª del 2°) con due pezzi della 5ª batteria, sotto il comando superiore del colonnello Ferrero, cui era confermato l'ordine di portarsi difilato a Porta-Farina pel Vallone degli Orti tra il Gardetto e S. Stefano, impadronirsi di quella porta, ed entrare nella città. Le

altre truppe della 1ª divisione, cioè la brigata granatieri di Sardegna, la 1ª compagnia del 2° zappatori, e le due sezioni rimanenti della 5ª batteria dell'8, dovevano collocarsi a Monte-Pulito sotto li ordini immediati del generale De-Sonnaz, pronte a sostenere la colonna Ferrero. La divisione di riserva doveva raccogliersi sul Monte-Pelago e rimanervi in riserbo. Si aveva dunque la certezza che il nemico non avrebbe osato resistere, poichè si lanciava una colonna d'attacco in quella conca di fuoco tra il Gardetto, il S. Stefano, il campo trincerato e i baluardi della cinta da Porta-Calamo ai Cappuccini, e prima ancora che le nostre batterie d'assedio avessero cominciato a tirare. Se i Papalini, messi per tal modo alle strette, avessero voluto farci almeno pagar caro il successo definitivo, le truppe del colonnello Ferrero si sarebbero trovate a mal partito, prima che il generale De-Sonnaz avesse preso a forza o almeno mascherato efficacemente il Gardetto e la lunetta S. Stefano, e la nostra artiglieria da assedio fosse riuscita a soverchiare il cannone dei Cappuccini, del Bastione S. Pietro, della batteria Zoccolanti e del campo trincerato. Ma egli è bensì vero che dovevasi avere piena fiducia nel valore e nell'abilità del colonnello Ferrero, ufficiale di gran merito, e adattatissimo alle più difficili imprese. Egli non era uomo da condurre ad occhi chiusi i soldati ad un inutile massacro. Ma senza dubbio, lo ripeto, il generale in capo doveva aver già per sicuri riscontri la certezza che una puntata a fondo fosse oramai necessaria e dovesse bastare a far risolvere il nemico alla resa.

29 *settembre*. — Alle 5 antimeridiane la divisione di riserva si ordinava in massa di colonne sul rovescio del Monte-Pelago nel seguente modo: a destra la brigata Bologna in due colonne serrate di compagnia (per reggimento); a sinistra il 23° ed il 25° bersaglieri formati in egual modo (per battaglione), in seconda linea una com-

pagnia di zappatori e la 7ª batteria dell'8°. Le teste delle quattro colonne toccavano il lembo dello spalto della lunetta.

Il colonnello Ferrero aveva mosso dalle falde del Pelago prima delle ore 4. Già si udiva lo scoppiare delle fucilate in fondo al Vallone degli Orti verso le porte Calamo e Farina, che dal Pelago non si vedevano: ma i forti del Gardetto e di S. Stefano, il campo trincerato e i baluardi della cinta tacevano, e la bandiera bianca continuava a sventolare sul cavaliere dei Cappuccini, sulla fortezza e in altri punti. Poco dopo anche laggiù alle porte d'Ancona il fuoco cessava. Che voleva dir ciò? La brigata granatieri di Sardegna stava là ammassata sul Monte-Pulito, tranquilla, colle armi al piede. Erano dunque già i nostri nella città? Oppure avevano preso posizione nei sobborghi sotto le mura? Ma il fuoco taceva: dunque si parlamentava.

Questo credevamo, quando alle 6 giunse l'ordine alle nostre batterie di dar principio al fuoco. E il fuoco cominciò di fatti dal Pelago e dal Pulito, lento ma bene misurato; e di nuovo si udì lo scoppio delle moschettate alle porte d'Ancona. Ma il nemico non rispondeva. Monte-Gardetto, il campo trincerato, la fortezza parevano deserti. Soltanto sul terrapieno del baluardo dei Cappuccini e sulla salita che da quello conduce al sovrapposto cavaliere scorgevansi numerosi soldati, che al primo saluto dei nostri cannoni da 40 si misero a scorrazzare qua e là, e poi sparirono. Ammirabile era la precisione del tiro di quei pezzi: ma dopo pochi spari, uno dei tre della batteria di Monte-Pelago scoppiò, senza però far male alcuno. Lo stesso era avvenuto del pezzo della specie medesima posto in batteria alle Casette del Castellano.

Ma breve fu la durata di quel fuoco. Le batterie di Monte-Pulito furono le prime a cessare; e di là venne

l'ordine a quelle di Monte-Pelago di fare altrettanto. Le sommità di quei due poggi si coprirono d'ufficiali e soldati che fissavano lo sguardo ansioso sulla città.

Finalmente verso le 9 antimeridiane si udì dietro la lunetta di S. Stefano lo squillo singolarmente mesto di una tromba che suonava l'appello parlamentare; e poco dopo si videro scendere per la strada detta del Canale che mena alle Grazie, verso la diritta delle posizioni tenute dal 4° corpo, due ufficiali nemici a piedi preceduti da un trombettiere munito di bianca banderuola. Chi può ridire quale effetto producesse quella vista sugli animi nostri?

Ancona era caduta. Quello squillo di tromba doveva strappar le lagrime a molti che portavano al fianco una spada come noi, là dentro quelle mura: forse lo stesso Lamoricière lo udiva. E noi frattanto mandavamo dal cuore un saluto alla nostra bella patria che avevamo fatta più grande. Dio ci conceda altri giorni simili a quello.

Verso le 2 pomeridiane le truppe della divisione di riserva ebbero ordine di tornare ai loro accampamenti. I capitoli della resa di Ancona erano stati firmati; e per conseguenza le truppe nostre dovevano occupare le fortificazioni della piazza. Il brigadiere Pinelli fu chiamato ad assumere il comando di quella. Alla divisione di riserva fu comandato di spedire una compagnia della brigata Bologna a guernire la lunetta S. Stefano ed il forte Gardetto; il che fu fatto sull'imbrunire. Il capitano Perrone, del 40° reggimento, con 60 uomini si portò al primo di quei due forti che trovò tuttora tenuto da truppa nemica, o meglio da un branco di ubbriachi dai quali tutto era da temere, e contro dei quali dovette stare in atto di minaccia continua sul parapetto, finchè dal comando della piazza fu provvisto per lo sgombro di quella gente. Il Gardetto invece fu trovato deserto.

Ancona era in festa. Le truppe nemiche ne uscirono

nella serata e nella notte avviandosi per la Porta-Pia alla Torretta sulla strada di Sinigaglia, ove dovevano posare le armi. Il 4° corpo teneva quella posizione. Si vedevano per le strade d'Ancona illuminate, e già piene d'ufficiali e soldati nostri, in mezzo al popolo festante, quei battaglioni tedeschi ed illirici sfilare silenziosi colle armi indosso; ed ufficiali di varie nazioni trattenersi a crocchio nei caffè e sulle piazze. Nè sempre ci fu dato frenare i fischi e le imprecazioni che rompevano dalle labbra dei popolani a quella vista.

Nel giorno seguente vi fu grande scialo in Ancona a beneficio nostro; mensa pagata dappertutto e per tutti, come a Foligno. Non dovevano approfittarne i nostri soldati? Ne approfittarono; e li Anconitani se ne chiamarono contenti. Ma le nostre autorità militari credettero dover porre freno a quell'eccesso di generosità cittadina, e fecero benissimo. Misure d'ordine militare furono prese per mantenere la quiete nella città; che però non valsero ad impedire lo eccessivo affollamento nelle strade principali che sono anguste e tortuose.

In quello stesso giorno la 11ª batteria dell'8° venne da Monte-Acuto a riunirsi alla 7ª presso Altavilla.

Intanto nei quartieri generali si stendevano le proposizioni delle ricompense pei fatti di guerra della campagna. Larga promessa aveva fatto solennemente il generale in capo nel suo memorabile ordine del giorno 29 settembre. Già nella campagna del 1859 le ricompense erano state largamente distribuite: ed ora sapevasi che pei fatti compiuti dal 4° corpo prima dell'assedio d'Ancona larghissime proposizioni erano state presentate ed accolte. Tali antecedenti dovevano servir di norma al 5° corpo. Quindi le proposizioni fatte da questo non poterono esser tacciate di soverchia parsimonia. E furono accettate: e le ricompense piovvero.

Parve a taluno che in quell'occasione si facesse spreco

di croci e medaglie, tanto da scemarne considerevolmente il valore: ma tra coloro che bene intendono la parte morale della milizia, molti non furono di quell'avviso. Nelle condizioni d'allora, con un esercito giovane, composto in parte di truppe nuove, con tanti volontari, con tanti elementi diversi ancora troppo spiccanti per propria personalità, e dopo una campagna così brillante, il largheggiare nelle ricompense, come allora fu fatto, era buona arte politica e militare. Doveva contribuire a meglio affratellare sotto la croce sabauda Piemontesi, Lombardi, Emiliani, Toscani; doveva dar risalto a quella prima impresa del nuovo esercito, confermare in quelle truppe quella preziosa fiducia nel proprio valore che per la prima volta si era veduta tanto manifesta, rialzare l'amor proprio militare in tutta l'Italia; e ciò appunto si ottenne. Non ne consegue che in ogni impresa di guerra si debba fare lo stesso: ma finora non siamo giunti a tal punto nelle morali condizioni delle nostre milizie da dover dare premio soltanto a chi fa *più del proprio dovere;* anzi ne siamo tuttora assai lontani.

Molto più giustamente furono poi mosse lagnanze a proposito del ritardo lunghissimo che fu posto alla pubblicazione delle ricompense concesse e alla distribuzione dei segni d'onore. In tempo di guerra chi assicura la vita al soldato per due o tre mesi? Se oggi lo credete meritevole di un segno che lo distingua tra i valorosi, dateglielo piuttosto oggi stesso che domani. Lo avrete meglio disposto a novelle prove.

Nella sera del 30 il comando in capo ordinò che i battaglioni 23° e 25° bersaglieri, cessando d'appartenere alla divisione di riserva, si portassero nella mattina seguente alla spiaggia della Torretta per accompagnare nell'Alta Italia colonne di Papalini prigionieri, e andar poi a far parte del 3° corpo d'armata nell'Emilia. — Anche la 13ª divisione (Cadorna) era avviata a quella volta.

Il rimanente della divisione di riserva doveva venire ad accamparsi più vicino ad Ancona nella Piana di S. Margarita al piede del Monte-Gardetto, tra la strada di Porta Farina e la costiera. Tutto ciò fu eseguito nella mattinata del 1° ottobre. La brigata Bologna stette alla dritta in due linee (per reggimento), l'artiglieria divisionale alla sinistra. La compagnia zappatori, definitivamente staccata dalla divisione, era già stata chiamata ad acquartierarsi in Ancona insieme alle altre compagnie di quel corpo. Il quartiere generale della divisione fu traslocato dalla Villa Trinchetti alla Villa Laghidara o Albertini, presso i campi delle truppe.

Nel giorno dipoi la cavalleria s'avvicinò anch'essa ad Ancona, portandosi dai piani d'Aspio a quelli di Baracola.

Il 3 ottobre S. M. giungeva ad Ancona circa le ore due pomeridiane e passava a rassegna le truppe del 5° corpo schierate in parata, parte dentro la città dallo sbarcatoio del porto fino a Porta-Pia, e parte sullo stradone fuori di quella Porta. Tra queste ultime erano la brigata Bologna, il reggimento Piemonte-Reale cavalleria, i due squadroni del reggimento Nizza e l'artiglieria della divisione di riserva, aumentata allora allora d'una batteria da montagna giunta al campo in quella stessa mattina. Le truppe del 4° corpo stavano ammassate sulle alture del Posatore e della Scrima.

Nella mattina del 4 il re visitò le posizioni conquistate il 25 e 26 settembre dalla divisione di riserva.

Giungevano intanto dal napolitano notizie importantissime. Garibaldi era in Napoli; il re Francesco aveva raccolto ciò che gli rimaneva del suo esercito sulla sponda destra del Volturno; si combatteva nei pressi di Capua: la vera causa italiana era colà minacciata da un lato dalle armi borboniche e dall'altro dai disordinati agitamenti degli avventati. Opportuno e necessario spingere laggiù le nostre armi. Aspettavasi quindi da un'ora all'altra l'ordine di marciare verso Napoli.

Il 6 di ottobre anche la brigata Bologna fu staccata dalla divisione di riserva. Il 39° reggimento destinato per allora a presidiare Ancona entrò ad acquartierarsi nella città. Il 40° s'avviò alla volta di Rieti, ove doveva prendere stanza guardando verso Roma.

Finalmente il dì 7 un ordine di S. M., che aveva già preso in persona il comando in capo dell'esercito per la spedizione di Napoli, scioglieva la divisione di riserva.

Il generale Di-Savoiroux promosso luogotenente-generale per ricompensa di guerra, fu nominato comandante superiore della cavalleria dell'esercito spedizionale, e tenne seco tutto il suo stato maggiore. La 1ª brigata cavalleria di linea (Nizza e Piemonte-Reale) rimase per allora addetta al 5° corpo. La 5ª compagnia del 2° zappatori e la brigata Ostioni d'artiglieria stettero a disposizione del comando del corpo medesimo: la batteria da montagna fu spedita verso Rieti.

Tale fu per la divisione di riserva la spedizione d'Ancona; bella impresa di guerra, benissimo immaginata, saviamente preparata, ottimamente condotta; rapida, brillante, gloriosissima pei generali che la diressero, feconda di utili ammaestramenti e non povera di gloria per le truppe che la eseguirono; una delle più stringenti e risolutive che la storia rammenti; la prima combattuta con felice successo per l'unità d'Italia da sole armi italiane.

1 *dicembre* 1861.

C.ⁿⁱ

DELLE

ARTIGLIERIE DA FUOCO ITALIANE

DEL SECOLO XIV

E SPECIALMENTE

DI UNA SPINGARDA E DI DUE BOMBARDE

ESISTENTI NEL REGIO MUSEO D'ARTIGLIERIA

Continuazione e fine (1)

Ma piuttosto che parlare io stesso di queste vecchie artiglierie, voglio riportare qui un brano del capitolo XX dell'opera del Gentilini, che sembra scritto appunto per farne chiarissima descrizione (2). « Ne formarono del-
» l'altre, una bombarda, con alcune lame di ferro alquanto
» lunghe, come aponto sogliono fare i bottari che for-
» mano la botte del vino; ma le sopradette lame dove-
» vano essere alquanto più grosse dal capo dove va fatta
» la lumiera, le quali andavano ristrette insieme a forza
» di alquanti cerchi di ferro, secondochè appare dalla

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, Anno VI, vol. II, pag. 209.

(2) Vedasi più innanzi la cedola di contratto di una bombarda di ferro pel comune di Perugia.

» figura (1). Et poi a forza di fuoco, et martello, le sal-
» davano talmente l'una con l'altra, che la fiamma di
» alcun lato non poteva essalar, dove poi con alcuni ma-
» scoli, ancora essi incerchiati di ferro con uno anello,
» acciò si potesse levar il detto mascolo, da poterlo por-
» tare da un loco all'altro, massime quando era carico
» di polvere, per metterlo su il suo zocco, il quale gli
» servia a guisa di letti, di quella tal artiglieria, dove
» a forza di cugno, et majo, lo facevano star serrato a
» canto di quella macchina, come si può vedere per la
» disegnata figura, la quale sparando essa (dirò antichis-
» sima artiglieria) gli posero nome bombarda, per il
» rimbombo che udivano, maravigliandosi di quel tre-
» more, ecc. » Così precisamente sono fabbricate le due bombarde, delle quali si conservano le parti anteriori, cioè le *trombe*, nel R. Museo, ed istessamente quelle che riporta il Marion nella sua raccolta di bocche da

(1) Nella tavola II ho disegnata la *tromba* della maggiore delle due vecchie bombarde che esistono nel R. Museo d'artiglieria di Torino, aggiungendovi il relativo ristauro, il *cannone* cioè ed il *ceppo*, o *zocco coregiato di ferro* e fornito del *cugno* o *bietta*. Ecco qui notate le parti: — a *Tromba* nello stato attuale — b Taglio, o vivo, della bocca — c Tromba ristaurata — d *Cannone* — e Mirini, alla bocca ed alla culatta — f *Anelli* di manopera — g *Bietta* o *cugno* per stringere il cannone alla tromba — h *Zocco* o *ceppo* — i *Coreggie di ferro* che assicurano la tromba al ceppo — l *Anello* della coda del ceppo. L'altra *tromba* istessamente lavorata non differisce da questa se non nelle dimensioni un po' minori, nel numero degli anelli che sono due soltanto, situati superiormente, e nel mirino di forma eguale alla disegnata ma con un intaglio rettangolare terminato con un tondo. È ristretta con cinque cerchi, dei quali l'ultimo alla culatta, minore degli altri, e quelli soprapposti hanno un ornamento a zig-zag fatto col punzone a caldo. La lunghezza totale della canna è di mill. 683, quella dell'anima di mill. 642, il diametro alla bocca mill. 169 nell'anima, e 215 nell'esterno; quello alla culatta di fuori è mill. 195, di dentro 142, ed all'imboccatura del mascolo o *cannone* mill. 122. La lunghezza dell'anima in calibri del proietto 4,1/2. Il peso della prima tromba è di chilogr. 167; della seconda chilogr. 94.

fuoco (1), ed una integra e benissimo mantenuta che sta tuttora nel mezzo della piazza di Rignano, presso Roma, del cui cannone si servono quei terrazzani per gli spari di gioia. — E se più innanzi il Gentilini ci conta che « poi continuarono a investigarle di ferro colato, in » diverse forme, in modo tale venne in luce la forma » sua, ecc. »; quell'*investigarle* non significa che più tardi fossero le *lame rivestite di ferro colato*, smettendo l'uso di restringerle « insieme a forza di alquanti cerchi di » ferro » come pare abbia inteso il chiarissimo Cibrario, il quale scriveva che « alcuni autori, fra i quali il Gen- » tilini, pensano che..... *veduta la difficoltà di commetterle* » *così bene insieme* (le lame coi cerchi), *che resistessero alla* » *esplosione senza scomporsi, si sia aggiunto più tardi l'e-* » *sterno rivestimento di ferro fuso o di bronzo* (2) ». Perciocchè quel *continuarono ad investigarle* non voglia dire altro che seguitarono a *fare tentativi*, a *provare*, a *cercare modo* di costruire le bombarde di ferro colato, e riuscitivi finalmente « dipoi con grandissima diligenza, la se- » renissima repubblica di Venezia cominciò, per mezzo di » intelligenti maestri e giudiziosi ingegni, di mano in » mano a formar nuove artiglierie di metallo, con diversi » modi, in più forme, ecc. (3) ».

Dalla descrizione delle « bombarde delle prime che fe-

(1) MARION, *Op. cit.* tav. I e CIV.

Una bombarda, della forma descritta dal Redusio, si conserva nell'arsenale di Morat, ed è un trofeo della memoranda battaglia vinta dagli Svizzeri (22 giugno 1476) contro il duca di Borgogna (MASSÉ, *Aperçu historique sur l'introduction de l'artillerie en Suisse*, tav. III). Dal distinto capitano d'artiglieria signor ingegnere Zanolini, mio ottimo amico e collega, apprendo che nella fonderia di Castelmaggiore, presso Bologna, esiste la *tromba* di una bombarda egualissima a quella riportata dal Massé ed all'altra descritta dal Redusio (vedi la nota 4, p. 212), e spero che si cercherà modo dal nostro Ministero di poter dar posto a questo interessante monumento nel museo storico delle artiglierie italiane.

(2) CIBRARIO, *Mem. cit.*, p. 10.

(3) GENTILINI, *Op. et loc. cit.*

» ceno li antichi » lasciataci dal Gentilini, si rileva che questi strumenti da fuoco in principio erano costrutti di *ferro massellato e foggiato a doghe o lame ristrette con cerchi soprappostivi*, e giammai *ricoperte* o *rivestite di ferro colato*. Ed io avrei scrupolo davvero, istruito dalle storie della molta perizia de' fonditori e gittatori di metalli del XIII e XIV secolo, di far loro il torto di crederli o incapaci di fabbricare una bombarda di ferro colato, od ignoranti così da non conoscere quanto poca resistenza potesse opporre allo sforzo della polvere infiammata il *cannone* siffattamente rivestito, e perciò la inutilità del preteso involucro. Nel giudicare le opere de' nostri padri, e' mi sembra che in genere si proceda troppo leggermente, senza osservarle con molta attenzione, ed *investigare* le ragioni per le quali in uno piuttosto che in altro modo le condussero. Io, per dir vero, son d'opinione (senza pretendere d'imporla altrui) che que' primi *fabbri bombardieri* sapessero un po' meglio di quel che si creda il fatto loro; e che avendo poca fiducia nel ferro gettato, senza dare alle bombarde (ed al *cannone* in ispecie, che doveva ricevere la carica della polvere) uno spessore tale di pareti da renderle enormemente pesanti, fossero invece persuasi della molta resistenza del ferro massellato con dimensioni assai minori. Ed una prova chiara e convincentissima la trovo nella spingarda descritta e disegnata in questa memoria, che poteva trarre, con un terzo o più di polvere, un proietto di ferro del peso di kil. 1,003, la quale tuttochè lunga 30 *bocche*, pure pesa (senza il *cannone*) soltanto 130 kilogrammi.

Ma, lasciando da parte la ricerca de' motivi di cotesto loro operare ed attenendoci ai fatti, dove sono, domando io, queste *bombarde a doghe rivestite di ferro colato?* Le due *trombe* esistenti in questo museo sono di *ferro massellato;* ed istessamente costruite sono quelle che esistono

nel museo d'artiglieria in Parigi (1) e nell'arsenale di Morat, e quelle disegnate nell'opera del Marion. Dunque si può con certezza concludere che le *bombarde a fabbricazione mista*, non essendovi nè monumenti, nè memorie di esse, non *hanno mai esistito*.

Volendo però porre il suggello a questo, che taluno potrebbe dire troppo franco, mio sentenziare, e corroborarlo di qualche documento di maggiore autorità della descrizione del Gentilini (che per essere di tempo molto più a noi vicino di quello che ho preso ad esaminare, potrebbe essere appuntato di poca verità), riporterò qui per intero una *Cedola di contratto*, stipulato in Perugia nel 1430, ed estratta dagli *Annali Decemvirali* di quel comune (2). La quale per essere inedita e piena di preziose notizie, servirà ad illustrare grandemente la quistione, ed a provare com'io abbia avuto ragione di dire che la storia dell'artiglieria italiana debbasi precipuamente ricercare negli archivi de' nostri municipi, e da questi soltanto e non dalle opere degli scrittori nostrani o stranieri, si possa coscienziosamente desumere.

» Al nome de Dio amen. Ne l'anno MCCCCXXX a dì XV d'aprile,

« Questa è vna cedola de vna bonbarda de ferro se vuole e dese (3) fare per lu comuno de peroscia ad uso et vtilità d'esso comuno, e dese pagare per lu thesaurierj de N. S. lu papa deputato o che se deputerà per la San-

(1) Fra tutte le bocche da fuoco conservate in quel ricchissimo Museo, non ve ne ha neppure una *a doghe o lame rivestite di ferro fuso*. Dei dieci pezzi anteriori al XVI secolo che quivi esistono, la più parte sono con canne intere di *ferro foggiato*, come la nostra spingarda, e quello che porta il N° 2802 è una « Ancienne bombarde formée de barres longitudinales soudées et renforcées par des cercles; le tout en fer forgé ».

(2) Debbo alla gentilezza dell'archivista di quel comune signor Luigi Belforti il fac-simile di questo interessante documento, e gliene rendo pubblicamente molte grazie.

(3) *E devesi.*

ctità sua sopra l'entrata et vscita de la camora de la città de peroscia; la quale bonbarda se dè fare per mastro *pace d'angelo de la fracta* del contado de peroscia de porta sancto angelo in de li modi qualità condictionj de sotto se scriueronno particulatamente cio è.

« Imprima che la dicta bonbarda degga essere de qualità, facultà, bontà, stabilità, grandezza, bellezza et peso de *tronba* et de *cannone* che fo, o è la bonbarda grossa del comuno de peroscia (1) la quale sta nel *cassaro de montone de doy lime*, cio è de quilla fè mastro *japoco de francescho*, o quilla fè el *roscio* (2), o più vantagiata.

« Item che la dicta bonbarda sia vantagiata et salda la tronba come el cannone e sia de ferro, la quale tronba sia de quilla longhezza e peso e grandezza, bontà et stabilità fo, o è la tronba de la sopradicta bonbarda grossa del comuno de peroscia la quale è stata o sta nel cassaro de montone cio è de doy lime de le sopradecte dechiarate nel primo capitolo, e sia *cerchiata la dicta tronba* de la sopradicta bonbarda grossa *de cerchie salde de ferro* (3) non obstante la sopradicta tronba de la sopradicta bonbarda grossa non fosse salda como el cannone, e sia *ceppato* e *coregiato* el *ceppo* (4) d'essa bonbarda, e che *bulgle* (5)

(1) Dunque Perugia aveva già una *bombarda grossa*. Qui debbo aggiungere che in *Osimo* si conserva una *grossa bombarda* col suo *cannone* di ferro colato, donata a quella città da Nicolò Piccinino nel 1443, per la quale insorse questione fra gli Osimani ed i Perugini che la richiedevano. Di questo prezioso monumento che farà parte del Museo storico d'artiglieria parlerò e produrrò il disegno trattando delle nostre bocche da fuoco del XV secolo

(2) Apprendiamo qui il nome di due altri *fabri bombardieri*, ciascuno dei quali doveva aver fatto almeno una bombarda.

(3) Pare che nel 1430 seguitassero a fare le trombe delle bombarde come quelle che si conservano nel R. Museo d'artiglieria.

(4) Vediamo negli inventari delle artiglierie bolognesi del 1381 e 1397 notati i ceppi da bombarde *cum corigiis de ferro*.

(5) *Bugliare*, cioè *gettare*, voce viva tuttora nelle campagne del Perugino. Nel significato di *gettare* o *buttare in terra* è voce pretta aretina (dal gr. *ballo*, io getto). Sembra corrisponda alla voce lombarda *burlare*

la sopradicta tronba *le pietre* de quilla grandezza et peso *bulgliava* o bulglia la sopra dicta tronba de la sopra dicta bonbarda grossa o più.

« Item che el cannone de la dicta bonbarda sia de ferro buono, e sia bene saldo con *vno cerchio in mezzo d'esso saldo de ferro el con vno anello de ferro in mezzo del dicto cerchio* (1), e sia el dicto cannone de misura, peso, grandezza, bellezza, longhezza e stabilità e bontà quanto fo, o è el cannone de la sopra dicta bonbarda grossa, o più, e de tenuto (sic) de poluere quanto tenne o tiene el cannone de la sopra dicta bonbarda grossa, o più.

« Item che el dicto mastro *pace d'angelo* sia tenuto e degga fare la dicta bonbarda grossa d'uso de buono e liale magestro, e dare e consignare fornita la dicta bonbarda de tucto ponto *ceppata cerchiata* conducta a tucte suoie spese in sopramuro ouero nel campo de la battaglia cio è a uolontà de' priorj che seranno per li tempi, e li pronarla *tre volte ouero tre colpe* (2) *con polvere comune e*

che significa *rotolare*, adoperata da Dante per *gittar via*. « Gridando: Perchè tieni, e perchè burli? » (*Inf.*, 7, 30). Secondo il Picci poi, nell'esempio di Dante, *burlare* vale *sospingere*, facendolo derivare dalla voce lombarda *sburlare*, che significa *sospingere* (V. Tramater, *Vocab. Univ. della lingua italiana* alle voci *bugliare* e *burlare*).

(1) Vedasi la tav. II.

(2) Questo è il primo documento a me cognito sinora della prova delle artiglierie da fuoco per riconoscerne la *bontà* e la *stabilità*. Si è mantenuto costantemente quest'uso in Italia di provare con tre tiri le nuove bocche da fuoco di bronzo (chè più comunemente si facevano di questo metallo), dando loro « elevatione solo sino al terzo punto della squadra » geometrica (cioè 22°,30), elevatione trovata sufficiente per fare ottima » prova, e sicura, tanto per l'una, quanto per l'altra parte » (Sardi, *L'Artiglieria*, Venetia, 1621, lib. II, cap. XXVIII — Gentilini, *op. cit.*, cap. VII).

In quanto alla carica della polvere, che il Gentilini prescriveva da *quattro asso*, *asso*, ed il Sardi da *cinque asso*, *asso*, discordano un cotal poco fra loro questi due autori. Il primo voleva che nelle *artiglierie minute dal sacro in giù* si adoperassero proietti di piombo e tanta polvere quanto era il peso del rispettivo proietto; nelle *grosse* si ponesse la ca-

buona, a la quale pruoua s'intenda che I Signorj che seranno per li tempi deggano elegere tre magistrj a uedere la pruoua de la dicta bonbarda a tucte spese del dicto mastro *pace*, e la dicta bonbarda, facta la dicta proua se degga consignare e ponere nel palazzo de I Signorj priorj a tucte spese del sopra dicto mastro *pace*.

« Item che el dicto mastro confessa e dice avere piena notitia e scientia de la bontà, forma, qualità, facultà, stabilità, mesura e peso de la sopra dicta bonbarda

rica del peso della loro palla di ferro; nelle *petriere* poi e nei *cannoni petrieri*, con camera capace del terzo o della metà di polvere del peso del proietto, tutti tre i tiri dovevano farsi a camera piena, ma « con polvere » più fina et gagliarda » (cioè da sei asso), « con il suo coccone, anco esso » più lungo dell'usato e di legno più forte, acciò habbino maggior tor- » mento » (cap. XV). Il secondo stabiliva che le colubrine si provassero pure con tre tiri, dei quali il primo con carica che avesse il peso del proietto di ferro, il secondo l'1 e 1/4 ed il terzo l'1 e 1/2 di esso peso; i *cannoni comuni moderni* con cariche di 2/3, 5/6, e l'ultima del peso della palla; infine che i *cannoni petrieri terzati per la metà* (cioè con camera di diametro eguale al raggio dell'anima della rispettiva pezza), si provassero con cariche eguali a 4/8, 5/8, 6/8 del peso del loro proietto di *pietra*.

Il Sardi parla anche (lib. II, cap. XXVII) delle prove del *fumo* e dell'*acqua* che stimava superflue, non potendosi persuadere « che quella Pezza, che » non ha potuto fare resistenza alla debil forza del fumo e dell'acqua, che » non siano evaporati e penetrati fuori di lei per le sue fessure, che » l'habbia potuto fare ad una forza tanto tremenda dello spirito infiam- » mato della polvere ».

Ora le prove dello *sparo* nelle nostre artiglierie di bronzo si fanno con cinque colpi, elevandone la bocca di cinque gradi, e quelle dell'acqua con la *soppressa idraulica* alla pressione di quattro atmosfere. Le cariche adoperate sono di egual peso per tutti cinque gli spari e di polvere della miglior qualità, che corrisponderebbe, per la miscela, a quella da *sei asso*, *asso*, usata comunemente per le bocche da fuoco, e detta *polvere da guerra*. Pei cannoni di *bronzo* da mura la carica ha il peso della metà del proietto, per quelli da campagna e da montagna 3/8 del detto peso, e gli obici da 15 e 12 cent. si provano a camera piena. Le artiglierie di *ferro colato* si provano sotto un angolo di tre gradi circa con due colpi, adoperando pe' cannoni una carica eguale alla metà del peso del proietto, e due palle con bocconi fra esse e la carica; gli obici con la carica *una volta e mezzo* quella di fazione; i mortai ed i petrieri con tanta polvere quanta ne contengono le rispettive camere.

grossa fo del comune de peroscia, la quale staua, o sta nel cassaro de montone cio è de dey lime como dicto è nel primo capitolo che fuoro facte per lu dicto mastro, o per lo *roscio*.

« Item che el dicto mastro *pace d'angelo* degga dare vno Bancho in piazza ouere ydonee et sufficiente promesse (1) a volontà de' Signorj priorj presenti, el quale Bancho ouero promesse promectano de fare e obseruare e atendere tucte e singule cose de sopra dicte a esso mastro *pace d'angelo*, e in caso che el dicto mastro *pace d'angelo* non obseruasse, etc.

« Item che el dicto mastro *pace d'angelo* sia tenuto e degga dare e consegnare la sopra dicta bonbarda grossa *fornita de tucto ponto, e ceppata de buono ceppo, e coreggiata de buone coregie de ferro* (2), et provata tre volte (3) cio

(1) Si parla qui della cauzione che deve dare l'artefice per l'esatta osservanza de' capitoli, e per la somma di danaro che anticipatamente riceve in pagamento.

(2) Troveremo negli inventari bolognesi latinamente detto..... *bombardas novas fulcitas curigiis teleriis et canonibus*, ciò che qui si dice *fornita de tucto ponto*, ecc. *Fulcitus* dunque non suona qui in italiano *sostenuto*, sibbene *fornito* (veggasi la nota 3, p. 286).

(3) La bombarda fece cattiva riuscita alla prova, e ciò si apprende dalla Cronaca del Graziani (*Archivio st. It.*, tom. XVI, p. 35), nella quale al mese di marzo del 1431 si legge la seguente notizia: « Et anco si fece la prova della *bombarda grossa* fatta de nuovo, la quale fece *Maestro Pace de la Fratta* giù in quelle stanzie sotto le volte nel *campo della Battaglia*, e nel provare *se ruppe* ».

Non sarà inutile che dica qui alcune parole intorno al *sopramuro* ed al *campo della Battaglia*, di che si fa menzione nella *Cedola* e nella Cronaca citata.

La piazza piccola di Perugia è il *sopramuro* di che parla la Cedola, così chiamato perchè è uno spazio (lungo 124 metri, largo metri 20 circa), sopportato in gran parte dalle antiche mura etrusche e da costruzioni ardite e da volte solidissime del medio evo. Non si ha memoria del tempo preciso in cui furono queste opere costruite, e solo da una lapide si apprende che nel 1275 furono restaurate. Sotto le volte di queste costruzioni Maestro Pace foggiò la sua bombarda grossa, che scoppiò alla prova dello sparo. Al piede di quelle mura è il *campo di battaglia*, piazza a quel tempo molto spaziosa, che, siccome ci conta il Siepi, trasse il suo nome dalla » *Litomachia* o *guerra e giuoco dei sassi*, che vi esercitava la gioventù » perugina sull'esempio di altre città nei secoli del basso impero. Ne » fanno menzione gli annali fin dal 1275, come luogo già da gran tempo

è l'una de po' l'altra in vno dì a tucte spese del dicto mastro *pace d'angelo*, fra termine d'otto mese proxime che verranno, o prima, in comenzando questo dì xxiiij de l'instante mese d'aprile.

« Subscriptio dicti magistri pacis sic est, videlicet.

« Al nome de Dio Amen, mille iiij cento xxx a dì xxiiij d'aprile. Io mastro *pace d'angelo* sopradicto promecto tucte le sopradicte cose scripte e dechiarate ne la presente Cedola obseruare et ad executione mandare en fra el dicto termine d'otto mese e da inde in la a petitione de I Signorj che seranno a tempi, per le quale cose et pagamento d'esse me chiamo confesso d'auere auto e receuuto da *Johannj de Japocho* dicto el *roscio* de la *paccha* fancello de la camora de' conseruadorj de comandamento de Messer *Nicolo de Valle* thesaurierj de la camora apostolica de peroscia *fiorinj cinquecento*..... a rasione de soldi LXXXX per fiorino. E per più chiareccha (*sic*) non obstante el contracto facto per mano de ser Antonio notario de' Signorj priorj con sufficiente Recolte (1), le quale Recolte sonno Nicolo de Johannj, Benedetto e lodouico de pietro de Balglionj de peroscia de porta sam pietro li quagli sonno vbligatj como appare per mano del dicto Ser Antonio, e per ciò Io ò facta quista soscriptione de mia propria mano ».

Esposto con documenti incontrovertibili il modo col quale si fabbricavano le bombarde primitive, e dimostrato col disegno (tav. II) che le *trombe* esistenti nel Museo di Artiglieria sono identiche alle descrizioni riportate, basterà l'aggiungere che in queste *trombe* non vi ha rivestimento di *ferro colato* (i monumenti son qui a farne

» a ciò destinato » (Siepi, *Descrizione della città di Perugia*, vol. I, p. 341). Ora quella piazza è di molto ristretta, perchè furono innalzati aderenti alle mentovate costruzioni molti edifizi, due de' quali, che sono la *Università Vecchia* ed il *Palazzo del capitano del popolo* ammirabilissimi, costruiti, il primo nel 1453, il secondo nel 1473.

(1) *Sicurtà*, *Fideiussori*.

fede) per provare come prendesse abbaglio il ch.mo cavaliere Cibrario, dicendo che queste vecchie artiglierie appartenevano « alla seconda epoca » (cioè a quella in cui le doghe di *ferro foggiato* erano rivestite di *ferro colato*, epoca che non ha mai esistito) « *e però non anteriori alla fine del* XV *secolo* ». Perciò non sarò appuntato di visionario sostenendo che queste due bombarde incomplete appartengono al secolo XIV, quantunque non abbia un documento storico che direttamente parli di esse. Perciocchè se è certo (come dalle citate memorie risulta certissimo) che in quel secolo si adoperavano già le bombarde; e se la costruzione di tali bocche da fuoco, secondo le descrizioni che ne abbiamo, era tale quale dai disegnati monumenti apparisce, non può cadere dubbio alcuno sulla loro vecchiezza. Sul compimento poi da me ideato alle trombe esistenti, e sul ceppo e sulle ferramenta ed accessori di che le ho fornite, non v'ha bisogno di aggiunger parole, dopo avere riportato il documento perugino; nel quale e nelle opere del Marion, del Massé e del principe Bonaparte può lo studioso di tali materie chiarirsi se io abbia o no operato convenientemente in tale bisogna.

Perchè a completare per quanto meglio si possa questo scritto, a fornire al lettore prove convincenti che nel XIV secolo eravamo noi molto innanzi nel costruire e nel ministrare le artiglierie da fuoco, ed a corroborare la mia opinione sulla vetustà di quelle descritte e disegnate, credo nulla sia più acconcio del trascrivere qui parte di due inventari delle *armi da fuoco e da getto e delle loro attenenze*, che nel 1381 e 1397 esistevano nel *Deposito* (1) del Comune di Bologna (2).

(1) La voce *Massaria* non saprei altrimenti tradurla in italiano che con quella di *Deposito*. E realmente questa *Massaria* non era che il luogo di deposito delle armi, degli attrezzi e delle munizioni da guerra del comune di Bologna.

(2) Questi inventari furono per la prima volta pubblicati dal principe

« In Christi nomine amen. Hoc est reassignatio facta per Beltramend (1) de Prendipartibus Massarioliom (2) Com. Bon. pro sex mensibus inceptis die primo mensis Ianuarii MCCCLXXXI. Indictione quarta Arpinello de Folea dicti Beltrami, notario per suum successorem in dicto officio de rebus, bonis, et Massaritiis Massariae (3) dicti communis juxta revisionem, examinationem, et calculum rationis et administrationis dicti Beltrami factum per me Iinuzium una cum Romeo de Garfagnanis assertos revisores ad praedicta.

« *In primis in cortile.*

Ducentos nonaginta quinque lapides a bombardis (4).

« *Item.* In domo Massariae repertum fuit lapides marmoreos a bombardis trecentos trigenta quatuor.

« *Item.* Quatuor lapides pro laborando ad ministerium bombardarum (5).

« *In secunda camera.*

Item. Quatuor canones (6) a bombardis inter quorum

Luigi Napoleone Bonaparte nell'opera citata; e da tale esemplare trascrivo *alla lettera* tutte quelle notizie che fanno al mio caso, corredandole di note a chiarire il significato di alcune voci che non mi sembrano divinate giustamente, ed a spiegare gli usi di molti arnesi da guerra registrati in que' preziosi documenti.

(1) Errore certo del copista. Dovrebbe essere scritto *Beltramum*.

(2) Non Massaroliom, ma *Massarolum* (Vedi il secondo inventario).

(3) Questa correzione di scrittura pe' dittonghi è in contraddizione cogli errori già notati, per cui credo che chi ha copiato il documento abbia qui supplito all'errore dell'originale, e sono certo sia scritto *Massarie*.

(4) Proietti sferici di pietra che si lanciavano colle grosse bombarde.

(5) Proietti simili da adoperarsi per ministrare le bombarde.

(6) *Cannoni* o *mascoli* che formavano la parte posteriore della bombarda (l'anteriore era detta *tromba*) forniti di un *anello* mobile o di una maniglia fissa verso la metà. In essi ponevasi la *polvere* ed il *boccone* (*bottone* o *stoppaglio*), con sopra il *coccone*, che era un tuppo di legno dolce cacciato dentro col maglio e quindi segato al pari del vivo della bocca.

unum est cupri et sine cepo (1) (coins), et alii cum cipis ferratis.

« Duas quintaneas a bagordando (2).

« Duos carrittos a bombardis cum duabus rotis pro quolibet (3).

« Unam scannum a bombardis cum uno police (4).

« Unum canonem cupri a bombardis ponderis librarum CCCLXI (361) (5).

(1) *Sine cepo* vuol dire senza *ceppo*, o *fusto*, o *letto*, e non senza *conio* (coins) o *zeppa* o *bietta*, come è stata interpretata la parola. Infatti segue l'inventario dicendo che gli altri erano *cum cipis ferratis*, cioè con ceppi forniti delle necessarie ferramenta, che si vedrà più innanzi in che cosa consistessero. Apprendesi poi da questa memoria che uno dei quattro cannoni era di rame (*cupri*), per cui gli altri saranno stati per certo di ferro, metallo adoperato ordinariamente a tale uso in que' tempi, e per ciò non accennato particolarmente.

(2) *Quintana* o *Chintana* dicevasi una mezza figura di legno di forme ridicole e spaventose, impernata sopra un palo, che imbracciando uno scudo su cui si doveva ferire con l'asta per far colpo e vincere il giuoco, stringeva nella mano destra una mazza, con la quale quel fantoccio, rivolgendosi con furia, percuoteva nella schiena il mal destro giostratore, che non avesse imbroccato nel segno. Questo giuoco cavalleresco per esercizio d'armi in gran voga nel medio evo, pare, secondo il Du-Cange, di origine orientale, ed introdotto tra noi al tempo delle Crociate, od in quello della dominazione dei Mori nelle Spagne. *Bagordare* poi diceasi il *festeggiare armeggiando* e *giostrando*, donde le registrate *Quintane* sono appellate da *bagordare*. E v'era per tale esercizio un'arma offensiva apposita chiamata *bagordo* o *bigordo*, in latino *hasta*, la quale talora veniva ravvolta con pampani a mo' del tirso, che portavano le Menadi nelle orgie di Bacco (Vedi il Grassi alla voce *Chintana*, ed il Vocabolario del Tramater alle voci *Bagordare* e *Bagordo*).

(3) È dunque fuor di dubbio che sino d'allora avevamo *bombarde* incavallate sopra *carretti*, o *affusti a due ruote*.

(4) Strumento per sollevare la volata delle bombarde a poterle caricare e puntare, il quale appellavasi *scagnello* o *scaletta* (la stessa che si usa oggidì) fornita di « *un perno di ferro quale serve per sostegno* » (*caviglia alla romana*), nel documento appellata *police*. Nel Biringuccio (Lib. VI Cap. X) trovo usato la stessa parola ad indicare un *perno di ferro*.... « *et ordinano di lavorarle dirittе con un centino movente, di legname, il quale da capo sia messo in uno* POLICE DI FERRO.... *e che tal centino abbi in testa due, ò tre anelli, che entrino dentro al* POLICE, ecc.

(5) Questo *cannone* o *mascolo* di rame, del peso di libbre bolognesi 361

« *In prima camera ferramentorum.*

« *Item.* Unam capram (1) ferri ponderis librarum viginti.

« Quatuordecim pallos (2) ferri ponderis librarum cccx (310).

« Duas dalaturas de ferro (3).

« (Peut-être taliatura, cimeterre à décapiter).

« Centum septuaginta cocones (4) liguei a bombardis (tampons).

pari a chil. (0,362 × 361) 130,682, doveva appartenere ad una grossa bombarda. Infatti supponendolo nella esterior parte leggermente conico, con tale quantità di metallo si può avere un cannone lungo mill. 1100, del diametro medio di mill. 450 esterno, di mill. 150 pel vuoto interno, e coll'anima lunga mill. 900, la quale sarebbe della capacità di m. c. 0,01589. Ora occupando tre quinti circa del vuoto con la carica della polvere, supposta granulata, questa sarebbe del peso di chil. 8 (m. c. 0,00952); e sapendosi che era uso di quei tempi dare alla carica un quinto del peso del proietto di pietra, la bombarda avrebbe tratto una palla di chil. 40 (libbre bolognesi 110,6[12) e per ciò del diametro di mill. 308,65. Ora dando l'aumento di 1/21 al diametro della tromba della bombarda, questo sarebbe $\left(\frac{22 \times 308{,}65}{21}\right)$ eguale a mill. 323,3.

(1) Questa *capra di ferro* (avuto riguardo al suo peso) non doveva essere altro che una *leva* ad ugnatura con un intaglio somigliante al piede della capra, che tutto dì si usa per sconficcare legnami, ed è appellata *piè di capra* o *piè di porco*, secondo che più rassomiglia al piede dell'una o dell'altro. Se ne avevano anche di legno, ferrate soltanto nell'*ugna*; e l'Ufano ne riporta una di tal genere alla tavola XIV del suo trattato di artiglieria.

(2) Sono certo di essermi apposto nella spiegazione data alle parole *unam capram ferri*, perchè trovo subito dopo la *capra* registrati 14 *pali di ferro* di peso quasi eguale a quello strumento.

(3) Leggendo notati questi arnesi di seguito al *piè di capra* ed ai *pali di ferro*, sono indotto a credere che le due *dalature* non siano altro che *taglie* a due o quattro girelle con *casse di ferro*, corrottamente dette *taglia-ture*, e non già che vogliansi con tal nome indicare le *scimitarre da decapitare*, come è supposto nella riportata annotazione dell'opera francese.

(4) I *cocconi* erano *turaccioli* o *tappi* di salice o di altro legno dolce, di forma leggermente conica che a colpi di maglio si cacciavano sopra il *bottone* nei *cannoni* o *mascoli* nel caricarli, togliendone poi con la sega la parte ec-

« *In camera a bombardis.*

« Quinquaginta quatuor balotas (1) ferri a bombardis lib. CCCLXXIIII (374).

« Sexdecim balotas ferri a bombardis ponderis lib. CCC (300).

« Trecentos octuaginta quinque balotas parvas ferri a bombardis ponderis lib. CCXXXV (235).

« Centum triginta tres balotas ferri a bombardis ponderis lib. LXVI (66).

« Ducentos sexaginta duas balotas ferri a bombardis ponderis lib. LXXXXII (92).

« Sexaginta balotas ferri a bombardis ponderis lib. XLVI (46).

cedente la bocca di essi. Differiscono perciò dai *cocconi* che si adoperano oggidì, per i mortai da cent. 27 e 22, e per i petrieri, i quali sono foggiati a segmento sferico e si adattano nel fondo dell'anima di queste bocche da fuoco tra il proietto e l'orifizio della camera.

(1) Da questa e dalle seguenti notizie apprendiamo che tutti i proietti delle bombarde minori erano di FERRO GETTATO, e dalla totalità del peso di ciascuna specie si possono dedurre i varii calibri delle artiglierie del comune di Bologna nel 1381. Per maggiore intelligenza ridurrò i pesi e le misure al sistema metrico, avvertendo che non sarà tenuto esatto conto di qualche frazione minima, e che i diametri delle bombarde saranno calcolati alla ragione di 22/21 di quelli dei rispettivi proietti.

NUMERO dei proietti	PESO TOTALE in libbre bolognesi	PESO TOTALE in chilogrammi	CALIBRO in chilogrammi	DIAMETRI dei proietti — millim.	DIAMETRI delle bombarde — millim.	OSSERVAZIONI
16	300	108.600	6.787	122.80	128.57	La libbra bolognese equivale a chilogrammi 0,362. La densità del ferro colato è supposta 7,000
54	374	135.388	2.500	88.—	92.19	
60	46	16.652	277	41.90	45,85	
585	255	85.070	220	39.20	41.06	
153	66	25.892	180	36.50	38.23	
262	92	33.304	127	32.65	34.18	
18	6	2.172	120	32.—	33.52	

« *Item.* Unum barillem novum salnitri ponderis lib. ducentas sexaginta sex.

« *Item.* Decem et octo balctas ferri a bombardis ponderis lib. sex.

« *Item.* Unam botexellam pulveris a bombardis ponderis lib. centum sexaginta tres.

« *Item.* Unam botexellam pulveris a bombardis non bona ponderis lib. LXXVII (77).

« *Item.* Tres pallos ferri } ponderis lib. CLXXXI (181) (1).
Duo scrocatoria }

« *Item.* Novem scrocatoria ferri a bombardis.

« *Item.* Quatuordecim tassatoria (2) ferri (lanternes à charger) ponderis lib. triginta novem.

« *Item.* Undecim teleria a bombardis veteres et inutiles.

« *Item.* Quatuordecim bombardas novas fulcitas corigiis teleriis et canonibus (3).

(1) Sui tre *pali di ferro* non è a studiare per sapere che siano, ma que' *duo scrocatoria* quali arnesi saranno mai? Che siano di ferro è certo, perchè notati insieme coi pali, e perchè seguono immediatamente altri nove di tali strumenti di ferro. Quale ne sia la forma non saprei dirlo, ma credo debbano essere anche cotesti una specie di *pali* o *leve* per estrarre i cunei dai ceppi delle bombarde.

(2) Ecco altri strumenti d'ignoto uso. Egli è però certissimo che non erano *lanternes à charger*, come ha creduto il dotto annotatore, perchè queste erano nominate *cazzuole*, *cazze*, *cucchiare* (vedi più innanzi nel 2° invent. e la nota 5, p. 293). Anzi fino da ora potrei accertare che questi *tassatori* erano qualcosa di simile ai pali di ferro, ma di diverso uso, di varie forme, grandezze e materie.

(3) Abbiamo qui una buona quantità di artiglierie allestite di tutto punto per poterle mettere in campagna. Infatti ci dice il documento che sono nuove e *fornite di coreggie* (ossiano fasciature di lame di ferro), di *telai* (cioè degli affusti), e di *cannoni* il che significa di *mascoli o camere*. Che queste *coreggie* fossero di ferro non ne dubito, leggendosi poco più innanzi che in alcune bombarde *deficiunt duo corigie de ferro* (veggasi il documento perugino del 1430). E queste fascie di ferro servivano ad assicurare la bombarda al telaio od al ceppo, sul quale non avrebbe potuto, senza di esse, star ferma nello sparare, ed aderente al cannone. Il quale, ove la tromba non fosse stata fissa al ceppo, non si sarebbe nemmeno potuto stringere ad essa colla *bietta*, che si cacciava a

« *Item.* Quatuor bombardas veteres fulcitas congiis (1) teleriis (soutenues par des affûsts courbés) et canonibus.

« *Item.* Unam bombardam cum uno canone cupri.

« *Item.* Novem bombardas a scaramosando (2) (pour excaramoucher).

forza di maglio fra il detto cannone ed il tallone del ceppo, e che doveasi quindi togliere certamente con quella specie di *pali o velle* registrate col nome di *serocatoria*. Ho tradotto poi *fornite* la voce latina *fulcitas* invece di *sostenute* o *folcite*, perchè la bombarda può essere *sostenuta* o *folcita dai telai* ma non dalle *coreggie* e dai *cannoni*. E ne trovo ragione più innanzi nello stesso inventario ove leggesi. « *Item. Tres telerios novos non fulcitos a bombardis* » cioè *tre telai nuovi da bombarde senza i fornimenti*. In fatti se sono i telai che *sostengono* o *folciscono* le bombarde, questi come potrebbero ora dirsi non *sostenuti* o *folciti?* (Ved. DUCANGE Glossarium etc. alla V. *Fulcitus*).

(1) Non *congiis* ma *corigiis* deve essere scritto qui come innanzi; e la fallata scrittura del codice o della copia ha prodotta la falsa interpretazione di quel *congiis* colle parole » *soutenues par des affûsts courbés* »; il che accennerebbe ad un progresso troppo rapido nelle *casse delle artiglierie* del XIV secolo.

(2) Ecco il primo documento che si abbia nella storia, di un'artiglieria fornita di tal maniera di affusti e di traino da poter servire per *scaramucciare*, cioè per combattere fuori delle ordinanze co' fanti e co' cavalli leggieri. Quest'artiglieria atta a qualunque armeggiamento in campagna, era dunque usitata, prima che altrove, in Italia; e non sarà stata certamente una invenzione di que' giorni stessi in cui fu scritto l'inventario. Designando specialmente l'uso di queste bocche da fuoco, sembra che fosse stato combinato un apposito sistema tanto per le forme e dimensioni di queste bombarde, quanto pel traino e pel governo di esse. Perciò mi pare che dovesse essere stato trovato anche un qualche nuovo modo di comunicare il fuoco alla carica; perciocchè non si prestasse molto vantaggiosamente la solita bacchetta di ferro, con la estremità ad uncino, arroventata, per il che facea mestieri portarsi appresso un fornelletto con brace, ed un *mantachetto o soffietto* (« *mantighellos, buffitos* ») per ravvivarla; operazione questa incomoda e non molto spedita per i combattimenti colle truppe di fanti o di cavalli armati alla leggiera. Comunque sia però, noi avevamo fin da que' tempi un' artiglieria speciale per *scaramucciare* (*l'artiglieria cacciatori*, come l' ha proposta nuovamente ai nostri giorni il distintissimo generale Cavalli); e certamente non si può dire che quest'artiglieria « ne différait guère..... des armes à feu portatives, car c'était toujours à peu près les mêmes instruments, soit qu' il fussent portés sur des chevalets ou sur des charrettes et puis tirés à main, soit qu' ils fussent placés à poste fixe sur des chevalets ou

« *Item.* Duas bombardas una cum manico ferri, alia sine (1).

« *Item.* Unam botexellam pulveris ponderis lib. CXLVIII (148).

« *Item.* Buttighinum parvum cum sulfano integro ponderis lib. decem et octo et dimidio.

« *Item.* Unum taschitum pellis cum pulveris (*sic*) ponderis lib. 7, onc. 7.

« *Item.* Unum taschitum plenum sulfani pistati ponderis lib. 4.

« *Item.* Tres telerios novos non fulcitos a bombardis.

Camera a capistris et a taglis (2).

« *Item.* Quadraginta duos cocones magnos ligni a bombardis.

sur des roues ». (*Le passé et l'avenir de l'artillerie.* Tom. I. p. 66). Infatti in questo inventario trovansi notati distintamente *schioppi da cavalletto*, da *telaio* ed a *mano*; la quale distinzione sarebbe stata inutile se le *bombarde da scaramucciare*, fossero state una stessa cosa che i mentovati *schioppi* o le *bombardelle (bombardas pizolas)*, o gli *schioppi*, gli *schioppetti* ed i *cannoni* messi a *due* ed a *quattro* sur un telaio.

(1) Le bombarde di non grandi dimensioni tanto a *braga* quanto ad *anima col fondo* avevano spesso un *manico* o *codone*, foggiato di un sol pezzo colla bocca da fuoco, o riportato, che serviva a regolarne la elevazione per *trarre a segno*. Questo *manico*, messo in mezzo da due *montanti di ferro* o di *legno* fissi nella coda del *ceppo*, riuniti insieme con una *traversa* alla loro estremità ed assicurati sul davanti dell'affusto stesso con due *sproni* pure di ferro, s'innalzava ed abbassava secondo il bisogno, appoggiandolo ad una *caviglia* mobile, che veniva introdotta in fori corrispondenti disposti ad eguali distanze su ciascuno dei montanti. Talora la coda era nell'affusto stesso o ceppo, in cui era assicurata la bombarda, il quale girava imperniato alla testa del sott'affusto che era il *carro* fornito di *ruote* pel traino delle bocche da fuoco (Vedasi MASSÉ, *Aperçu Historique sur l'introduction de l'artillerie en Suisse.* Tav. 1a e 2a).

(2) Trovando qui notata la camera del deposito dei *cordami* e delle *taglie* mi sembra avere rettamente spiegato quel *duas dalaturas de ferro*, credendo che queste fossero due *taglie* o *tagliature* in latino barbaro dette *dalaturas*, o così notate per errore dell'amanuense.

« *Item.* Centum quatuordecim cocones pasvos (*sic*) a bombardis.

Camera a balistis.

« *Item.* Sex mantighellos (1) veteres et destructos ad soflandum in bombardis.

« *Item.* Centum viginti sex balistas novas fulcitas (2) cordibus et magistris.

« *Item.* Duos buffitos novos a bombardis in una cassa (soufflets pour allumer le charbon dans lequel on rougissait la baquette en fer qui mettait le feu aux pièces).

« In Christi nomine amen: Haec est assignatio rerum et munitionum existentium in Massaria Com. Bon. et assignatae per providum virum Johannem Jacobi Peloni Piscatorem Tomasi quod (3) Nicholai de Boccadecanibus honorabilem Massarolum Com. Bon. et scripta per me Marcellum quod Dominici de Pizzanis notarium, et officialem officio dictae Massariae pro Com. Bon. specialiter deputatum sub annis Domini millesimo trecentesimo

(1) Ecco i *mantachetti* per accendere il fuoco ne' fornelletti portatili per arroventare le bacchette di ferro che faceano l'officio della *miccia* e de' *soffioni*, cui è stato da ultimo sostituito in quasi tutte le bocche da fuoco *l'innescamento fulminante*.

(2) Ho riportato anche questo ricordo di armi da getto, estraneo alla mia disamina sulle armi da fuoco, per meglio provare la giustezza della significazione attribuita a quel *fulcitas*; dappoichè chiunque conosca che cosa siano le balestre, dovrà persuadersi che queste non possono dirsi *sostenute dalle corde*, e perciò, siccome in questo caso così in quello delle bombarde, che debbasi quel vocabolo latino tradurre coll'italiano *fornite*. Citerò pure un esempio tratto dalla cronaca perugina di Francesco Matarazzo (1492 al 1503), pubblicata nell'*Archivio storico italiano* (Tom. XVI, parte II, pag. 67). «.....et la sella tutta messa ad oro, e el freno over morso » tutto d'oro e le retine (le redini) de la briglia *cum* la sella tutte *ful-* » *cite* e brustate a gemme e perni de infinita bellezza e bontade ». E questo *fulcite* non istà qui a significare *sostenute*, ma *guernite;* perciocchè le gemme non possano sostenere, ma soltanto guernire cotali arnesi.

(3) Il *quod* deve avere nell'originale un qualche segno di abbreviatura, perchè tanto qui come più innanzi si possa leggere *quondam*, come ragionevolmente si deve dal contesto della dicitura dedurre.

nonagesimo septimo inditione quinta tempore Dni. Bonifatii divina providentia Pape noni, inchoata die secundo mensis Januarii dicti anni.

« In stantia curtilis in domo inferiori et terrena.

« In primis XII bombardas a secchia (1) deficiunt duo corigie de ferro, et sex caviclas de ferro, et quinque bletas de ferro de quibus due sunt magagnatae et fractae.

« *Item.* Unam bombardam saldam.

« *Item.* Duas bombardas cum zippis (2) saldas.

« *Item.* XVII bombardas cum secchis, deficiunt XI bletae de ferro et duas caviclas.

« *Item.* VIII bombardas deficiunt sex caviclae de ferro, et quinque blette de ferro, et unum cippum magnum de ligno.

« *Item.* Unum cippum a bombarda cum corigiis de ferro. (3)

(1) Queste *bombarde a secchia* devono essere così appellate perchè nella loro forma e costruzione simili ad una *secchia;* quel vaso a *doghe di legno cerchiato di ferro* od anche di *legno pieghevole*, che serve a portare acqua. E realmente le più vetuste bombarde erano così foggiate, e da questa loro foggia ebbero, io credo, in principio anche il nome di *vasi*. La descrizione poi del *Redusio*, la più antica che si conosca, accenna piuttosto a questa che ad altra forma, perchè dice che il *cannone era lungo due volte tanto quanto la tromba*, il che dimostra essere stata la tromba di cotali bombarde lunga quanto il suo diametro o poco oltre; dimensioni ordinarie, anche oggidì, delle *secchie*. Ho rinvenuto testè a Morro (Castello nel Piceno presso Jesi) una Bombarda che ha la *tromba* a mo' di *vaso* della lunghezza interna eguale al diametro (mill. 157), ed il *cannone* lungo più del doppio (mill. 379,5). Questa bocca da fuoco è di ferro massellato e foggiato con sufficiente precisione, e non andrei lungi dal vero se l'attribuissi piuttosto al XIV che al XV secolo.

(2) È a notarsi la distinzione che si fa in questo inventario intorno alle *casse* delle artiglierie, alcune delle quali erano chiamate *ceppi*, come queste ultime due e le prime notate nel 1° inventario, ed altre *telai*. Dalla quale distinzione crederei si potesse ragionevolmente dedurre la differenza dei calibri delle bocche da fuoco, od almeno l'uso speciale cui erano destinate. Oppure la differenza fra telaio e ceppo sarà stata questa, che il *primo* avrà avuto sempre le ruote, ed il secondo ne sarà stato sfornito, ed avrà avuto mestieri di un carro, di qualunque forma si fosse, per essere trasportato dove richiedeva il bisogno.

(3) Poichè le Bombarde erano tenute fisse al ceppo con legami che

« *Item.* Unam bombardam pizolam (piccola) cum manico fracto (1).

« *Item.* Septem bombardas cum teleriis.

« *Item.* Unam bombardam pizolam cum lapide et cippo.

« *Item.* Quatuor sclopos pizolos in uno telerio (2).

« *Item.* XXXIV sclopos cum cippis (3).

dicevansi *coreggie*, e *coreggiare* era appellata la operazione di fissarvele (vedasi la cedola perugina, p. 279); questo inventario, se non si avessero altri documenti, basterebbe a provare che le legature non si facevano sempre di *ferro*, ma talora anche di corda.

(1) Una *bombardella col manico rotto*, e più innanzi un'altra *bombardella* con sua *pietra e ceppo*. Da qui apprendiamo che queste bocche da fuoco, dalla loro forma speciale più che dalla piccolezza del calibro, prendevano il nome di *bombardelle*, che erano, io suppongo, di un solo pezzo con *manico* o *codone* senza cannone, e somiglianti ad un tubo cilindrico terminante in ogiva-tronca che prendendo poi la forma di un cilindretto finiva in un pomo sferico per impugnarsi facilmente. E queste soltanto erano le bombardelle bolognesi al tempo dei due inventari, e non, come opina il ch. Cibrario, anche « i pezzi calibrati a Bologna nel 1381 con palle di ferro da una libbra » (non ve n'era alcuno di questo calibro, come apparisce dallo specchio riportato) « e di mezza libbra, e le bombarde da scaramuccia (IX *bombarde a scaramozando*), e le due bombarde intelaiate, ricordate nell'inventario del 1397 » (Mem. cit. p. 13). Perciocchè tengo per fermo che quelle del calibro di 9, 7, 6 e 4 dodicesimi di libbra bolognese fossero bombarde lunghe dai 25 ai 32 diametri ed oltre, come la spingarda di cui ho dato la descrizione ed il disegno, le quali, senza timore di andare errati, potrebbero porsi nel genere di quelle bocche da fuoco che nel XV secolo furono appellate *Colubrine*. E così chiamo quella *Bombarda di ferro battuto* testè scoperta da me a Jesi e da quel Municipio offerta al Governo e mandata già al Museo storico d'artiglieria a Torino, la quale è lunga, senza il *cannone*, mill. 1320 ed ha l'anima conica del diametro di mill. 38 alla bocca, e mill. 44 al fondo; per il che tengo per fermo traesse *palle di piombo forzate*. Parlando in seguito delle artiglierie del XV secolo darò il disegno di questo interessante monumento delle armi da fuoco italiane.

(2) È questa una di quelle carrette a mano munite d'armi da fuoco e da punta che alla francese furono detti *ribadocchini* (ribaudequines) e che in italiano dicevansi organi, dalle varie canne, caricantesi per la culatta, disposte su di uno o di più piani, o riunite come in un fascio, per trarre insieme molti colpi. (vedi la nota 3 a p. 218).

(3) I ceppi di questi schioppi non dovevano essere altro che quella parte in legno sulla quale sono assicurati, e che noi diciamo *cassa*.

« *Item.* Septem sclopis sine teleriis (1).

« *Item.* Unum sclopum parvum a cavalito et sine cavalito (2).

« *Item.* Unum sclopum cum telerio.

« *Item.* Unum sclopum de ferro cum cippo (3).

« *Item.* VIII sclopos de ferro de quibus sunt tres a manibus (4).

« *Item.* Unum telerium cum duobus canonis (5).

« *Item.* Unum telerium cum duobus sclopis.

« *Item.* Unum canonem ad modum bombarde (6) sine telerio.

« *Item.* Duas bombardas cum teleriis a ballottis de lapidibus. (7)

(1) Anche per gli schioppi pare che vi fossero *ceppi* e *telai*. Non saprei però indicare le forme loro speciali.

(2) Per quanto fosse piccolo questo schioppo, dovea pure essere molto pesante, se per adoperarlo facea mestieri il *cavalletto*.

(3) Trovandosi qui ed appresso notati degli *schioppi di ferro*, parrebbe che gli altri, dei quali non è indicata la materia, fossero di *rame* o di *bronzo*.

(4) Questi *tre schioppi manceschi*, credo che non si possano confondere con le *pistole*.

(5) Ecco un altro *telaio* con due bocche da fuoco distinte col nome di cannoni, e questi certamente saranno stati di *rame* o di *metallo*, come dicevasi allora, cioè di *ottone* o di *bronzo*, presso a poco come i nostri *cannoncini da forcella*.

(6) Questo *cannone a mo' di bombarda*, deve essere chiamato così perchè di un solo pezzo, e non in due parti separate, *tromba e cannone*, come erano più ordinariamente le bombarde d'allora. Non crederei andare errato supponendo questa bocca da fuoco un *cannone incamerato*, foggiato come le bombarde, ma con la *tromba* ad anima cilindrica, e molto più lunga delle ordinarie: una di quelle artiglierie insomma che il Gentilini ci riporta col nome di *petriere*. Dopo scritta questa nota, in una mia escursione nelle Marche ho trovato nella Rocca di Gradara (castello dei Malatesta e quindi degli Sforza) una vecchia artiglieria di ferro battuto, a doghe e cerchi, della forma da me assegnata al mentovato *cannone a mo' di bombarda*. Ne darò il disegno quando tratterò delle artiglierie del XV secolo al quale estimo debba pertenere.

(7) Leggendo qui che queste due bombarde *intelajate*, e non *inceppate*, traevano projetti di pietra, sono indotto a credere che cotesta sia una eccezione della regola generale, e che le bombarde *intelajate* fossero di piccolo calibro, e traessero ordinariamente ferro o piombo, e non pietra.

« *Item.* Tres salvavinellos ad implendum bombardas (1).

In camera ferramentorum.

« *Item.* Unam capram de ferro ponderis lib. decemnovem (2).

« *Item.* Duodecim tassatorios de ferro a bombardis de quibus decem sunt ponderis lib. trecentarum septuaginta quinque (3) de quibus unum fractum.

« *Item.* Decem et septem tassatorios de ligno (4).

« *Item.* Unum tassatorium de ferro parvum.

« *Item.* Septem tassatorios de ferro ponderis librarum viginti.

« *Item.* Septem tassatorios de ferro cum manico de ligno a scolpis (5).

(1) « Salvavinelli, piccole salvavine che in bolognese diconsi *buvinelli* ed in lingua illustre *imbuti* » (Nota dell'opera del principe Napoleone). Servivano questi imbuti per versare la polvere nei *cannoni*, i quali erano tenuti fra le gambe del bombardiere, che stava seduto nel caricarli.

(2) Quella stessa, io credo, del 1381, che o per errore nel peso, o pel consumo nei 16 anni di servizio trovasi ora diminuita di una libbra.

(3) Avendo voluto ammettere che questi *tassatori* fossero le *lanternes à charger*, avremmo qui ciascuno di tali arnesi del peso di lib. bol. 37 1|2 (chil. 13,575)!

(4) Vedasi la nota seguente.

(5) Trovando qui registrati *i tassatori di ferro con manico di legno per gli schioppi*, mi studierò d'indovinare che cosa fossero questi strumenti. Il ch. letterato dottor Salvatore Muzzi bolognese, della cui amicizia mi sento molto onorato, mi avverte che nel dialetto bolognese chiamas *al tass*, *al tassadur* un certo strumento di ferro o di legno tondo o schiacciato a mo' di scalpello senza taglio (detto in italiano *cacciatoja*), col quale i legnajuoli a colpi di mazzuolo o di martello caccian dentro al legno le teste dei chiodi per poterlo liberamente piallare, o cercano farne uscire un cavicchio; i bottai cacciano avanti i cerchi di ferro o di legno della botte, barile, secchia od altro affinchè stringano fortemente; ed i fabbri-ferrai (che lo chiamano *spina*) fan buchi a caldo sul ferro, o spingono fuori i perni. Ciò premesso, tengo per fermo che i *tassatori di ferro* non fossero altro che *calcatoj* per caricare i cannoni delle bombarde e cacciarvi dentro a forza il *boccone di filaccie di corda*, e questi *per gli schioppi* fossero una *bacchetta di legno con capocchia di ferro* per ispingere la carica nel fondo della canna e calcarvela. Forse m'ingannerò, ma credo sia questa la meno dubbia interpretazione della parola *Tassatori*.

« *Item.* Quatuor bletas pizolas de ferro a bombardis.

« *Item.* Quatuordecim ferros ad trandum ignem (1).

Camera a balistis.

« *Item.* Unum penonem de panno ad arma magistrorum lignaminis (2).

« *Item.* Unum penonem ad arma guastatorum (3).

« *Item.* Sexaginta quinque libras de ferro a bombardis videlicet ballottis.

« *Item.* Septingentas quinquaginta ballottas de ferro a bombardis (4).

(1) « Dappoi ordinò 12 cavalli grossi tutti coperti d'arme con un va- » lent'uomo per cadauno armato con lancia in mano, *e ferri composti e* » *pieni di fuoco inestinguibile;* e come que' ferri pungevano l'inimico, » usciva il fuoco, e s'attaccava per tutto, e questo ancora per mettere » le genti in disordine, e rompere le schiere carraresi ». — (*Cron. Padov.* di ANDREA GATARO. — MURAT. *Rer. It.* T. XVII, col. 559.). Questi *ferri composti e pieni di fuoco inestinguibile* corrispondono certamente ai *ferri da gettar fuoco* rammentati nell'inventario; i quali saranno stati cannelli di *lamiera* ripieni di fuoco artifiziato, come quello di cui parla il Biringucci (lib. X, cap. VII.), adoperato nelle « *lingue di fuoco da legare sopra alle ponte delle lanze, a modo di soffioni* ».

(2) *I maestri di legname* formavano *compagnie* separate, dette *delle maestranze*, negli eserciti di quei tempi, ed avevano il *pennone* o bandiera con la loro insegna.

(3) Anche i *guastatori* erano ordinati in corpo distinto, col proprio pennone. Ai *guastatori*, parola tutta italiana, corrispondono i *vastardeurs* dei Francesi nominati da M. Gonon nella *Storia del conquisto di Napoli* (p. 6). Tutte le cronache italiane parlano spessissimo di questi guastatori, che precedevano l'esercito, nel senso stesso di Ducange, il quale così si esprime. « *Italice vastatores nuncupantur militum genus fossores munitores castrenses gallice* pionniers. » Reca meraviglia pertanto che il Bardin abbia creduto che questi fossero *pezzi bastardi*, e che il ch. Promis (Tom. II, p. 127) abbia opinato fosse col nome di *guastatore* designata una speciale bocca da fuoco. D'altronde, se non vi fosse altra autorità, basterebbe l'inventario bolognese a provare che i *guastatori* erano *soldati* e non *armi da fuoco*, perchè queste non avrebbero certamente avuto un *pennone* con la insegna dell'arma.

(4) Nel 1381 i proietti di ferro esistenti nel deposito delle armi e delle munizioni erano 938.

« *Item.* Unam cazolam de ferro causa carigandi bombardas (1).

« *Item.* Duomillia ducentos viginti ballottas de lapide a bombarda.

« *Item.* Unam bombardam ponderis librarum ducentarum septuaginta trium (2).

« *Item.* Unum palum de ferro sive tassatorium (3).

Dai riportati documenti, che nessuno vorrà per fermo impugnare, chiarissimamente apparisce che se fino dalla prima metà del XIV secolo ebbero gl'Italiani le artiglierie da fuoco, nella seconda metà erano giunti tanto innanzi in quest'arte, da non aver punto ad invidiare alcuna delle nazioni straniere. E per vero, come si potrebbe spiegare che una sola città italiana, sia pure delle principali come Bologna, possedesse tante e tanto varie artiglierie da fuoco tra *da muro*, *da campagna* e *da mano*, se l'arte di costruirle e di governarle non avesse già fatto nel nostro paese un progresso tale da non esser più questi strumenti guerreschi una novità nè una cosa di lusso, ma arnesi di uso comune?

E chi sa quante preziose memorie sulle vecchie artiglierie del nostro paese potrebbero rinvenirsi, se qualche dotto e paziente investigatore delle patrie cose, si consacrasse a rovistare gli archivi municipali, tanto ricchi di codici interessantissimi, per ispigolarne le notizie che a scrivere questa parte della storia militare italiana (finora

(1) Ecco ciò che corrisponde alle *lanternes à charger* dei Francesi; una *cazzuola* (*o cazza*, ora detta *cucchiaia*) *di ferro per caricare le bombarde.*

(2) Questa bombarda dunque è quasi eguale nel peso alla minore delle due che esistono nel Museo di artiglieria di Torino, la quale è di chil. 94 pari a libb. bolognesi 259,2/3. Ciò mi fa credere che fosse anche di eguale dimensione, forma e materia di quelle citate; tanto più che nell'inventario non è notato se era di *rame.*

(3) *Un palo di ferro o tassatore.* Dunque i tassatori antecedentemente registrati non sono altro che *pali* di una forma e di un uso speciale, (che ho cercato di indovinare), e non cucchiaie da caricare le artiglierie.

un po' troppo negletta) potrebbero servire di guida e di documenti! Io, per manco di forze a tentare opera cui il solo buon volere non basti, come ho dato questi pochi cenni sulle artiglierie nostre del XIV secolo, così ho fermo proposito di fare altrettanto per quelle de' secoli successivi. Ed ho la certezza che nelle mie ricerche (1) sarò fortunato così da trovare notizie che valgano a dare all'Italia la parte grandissima che le spetta nella invenzione e nel progresso di un'arte tanto micidiale, e non di meno tanto necessaria, finchè principi e popoli, governi e nazioni non saranno pienamente compresi de' reciproci loro diritti e doveri.

ANGELO ANGELUCCI.

(1) Le mie speranze sono state già in parte coronate da felice successo; chè in alcuni luoghi delle Marche, come accennai, ho potuto rinvenire pregevolissimi monumenti di artiglieria italiana del XV e forse del XIV secolo. Se mi sarà concesso di fare accurate ricerche nei luoghi ove erano *Cassari* municipali o feudali, spero che troverò messe abbondante di monumenti per chiarire il merito dei nostri avi nella invenzione delle artiglierie da fuoco.

RIVISTA TECNOLOGICA

FRANCIA — Nell'*Année scientifique et industrielle* poco anzi pubblicato dal sig. Luigi Figuier si leggono le seguenti notizie intorno ad un nuovo modello di *carabina che potrebbe sparare 50 colpi in un minuto* — « Il 10 febbraio 1861 (scrive il Figuier) presenziammo nell'antico tiro Gastine, prove di una novella carabina la quale diede il prodigioso risultato di sparare fino a 50 colpi in un minuto. La giustezza del tiro è per nulla danneggiata da questa inconcepibile celerità de' successivi spari, giacchè nelle esperienze di cui fummo testimoni, un bersaglio disposto alla distanza di cento metri fu toccato da pressochè tutti i proietti. L'inventore di questa arma novella è uno dei nostri compatriotti, il signor Jarre, armaiuolo e nel suo mestiere reputato valentissimo.

« A primo aspetto non è cosa facile il concepire il suenunziato risultato per rispetto alla rapidità del tiro; ma una breve spiegazione intorno al meccanismo di quest'arma va renderlo intelligibile.

« In esso revolver le camere (che devono contenere le cariche) sono disposte attorno un cilindro girante sul suo asse; queste camere non ponno oltrepassare il numero di 5 o 6, avvegnachè

oltre questo numero il cilindro risulterebbe troppo grande e renderebbe l'arme poco portativa. Il revolver sarebbe così limitato a 5 o 6 colpi consecutivi, ma il signor Jarre ha avuto la felice idea di disporre le camere su di una sbarra orizzontale, e di dividere questa sbarra dalla canna.

« Quando si vuol sparare si prende una di coteste sbarre, preventivamente munita delle sue cartucce, e la si colloca attraverso la culatta, cioè in croce colla canna. Dopo ogni colpo sparato, e col meccanismo ordinario del revolver, la sbarra caricata di cartuccie si avanza di una tacca, e viene offrire una nuova cartuccia allo scatto dell'arme. Questa sbarra essendo scaricata, la si surroga con altra eguale. Siccome ogni sbarra porta 10 cartuccie, e che facilmente si ponno sparare cinque di esse sbarre in un minuto, vedesi che la carabina Jarre può, come abbiam poc'anzi detto, sparare sino a 50 colpi per minuto » ... Dall'idea che ce ne dà il signor Figuier dubitiamo assai che la carabina Jarre col suo corredo di *sbarre* possa tornar di qualche pratica e applicazione.

Il *Moniteur de l'armée* nel suo n° 14 di quest'anno ha un interessante articolo intitolato *Considérations sur l'armèment des troupes*, inteso a giustificare l'artiglieria delle accuse che le si fanno di opporsi sempre colle sue lentezze, colle sue pedanterie, col suo esclusivismo, ai miglioramenti che le si propongono in ordine all'armamento delle truppe. « Se si dà ascolto agli inventori (leggesi nelle premesse dell'articolo in discorso), l'artiglieria respinge sistematicamente tutto quanto non viene fuori da lei, essa è nemica del progresso, non opera che per consuetudine, essa seppellisce i progetti senza esaminarli.

« In coteste accuse, l'interesse personale vi ha gran parte, e l'artiglieria n'è fatta responsabile di tutti gli insuccessi, di tutte le speranze fallite.

« Certamente, se non si trattasse che di un individuo, a vece di un essere collettivo, attacchi così incessanti l'avrebbero ben presto esasperato; ma fortunatamente un corpo può sopportare più pazientemente aggressioni le quali discendono talvolta persino all'ingiuria. La sua vita, più lunga che non quella di un individuo, gli permette di attendere l'ora della giustizia,

che finisce sempre col suonare. Il che spiega com'è che l'artiglieria, senza lasciarsi commuovere dalle grida e dalle invettive, procede ne' suoi esperimenti, colla ferma convinzione, dalla esperienza acquistata, che la sua condotta è la sola adatta a garantire gli interessi dello stato.

« Quando un grande stato come la Francia procede a provviste d'armi, per propria difesa, è d'uopo calcolare queste armi a milioni, e la spesa a centinaia di milioni. Ed ecco il segreto del contegno dell'artiglieria, il segreto della sua riservatezza della sua razionale lentezza, il segreto delle sue apprensioni.

« Che un semplice privato grande amatore d'armi, si lasci sedurre da un nuovo sistema, che compri a caro prezzo un'arma d'ingegnosa costruzione, e che poscia egli venga a riconoscere d'avere sciupato il denaro, poco deve importarne ad altri poichè ciascuno ha la libera disposizione del fatto suo. Ma che il governo adotti un nuovo sistema d'armi e che più tardi questo sistema venga riconosciuto difettoso od inferiore ad altri, a quali rimproveri non si esporrebbe esso? Come! gli si dirà, per un lieve vantaggio, voi avete spesi milioni che avrebbero potuto essere impiegati ben più utilmente a lavori d'altro genere.

« Si può dunque stabilire per principio che un cambiamento nell'armamento non deve farsi se non allora quando siavene assoluta necessità, quando cioè l'armamento delle truppe sia notevolmente inferiore a quello delle truppe d'altre potenze. »

Questa è la guerra che si muove all'artiglieria in ogni paese ove l'armamento sia esclusivamente a questa affidato e certamente questa guerra è ingiusta, appunto perchè come ben lo osserva l'articolo di cui discorriamo, movono da un criterio individuale le critiche che si riflettono ad un oggetto d'interesse generale, epperò risultano passionate ed irrazionali. Noi crediamo però che si potrebbero far tacere in parte queste querimonie, schiudendo di tanto in tanto i penetrali de' conventicoli balistici anche ad uffiziali di altre armi, specialmente quando vi si trattano questioni che all'arma loro si riferiscono; e questi, se per non essere profondamente addottrinati nelle sublimità tecnologiche, non potranno fornire un rilevante coefficiente nella soluzione scientifica della questione, potranno però le

molte volte fornirne uno importantissimo nella soluzione pratica, che in fin dei conti è la più essenziale, la decisiva. In cotesto modo, a nostro avviso, l'artiglieria sgraverebbe di assai la propria responsabilità; e senza nulla pregiudicare nè alle sue prerogative, nè allo interesse dello stato, ed a quello della scienza, avvantaggierebbe il suo operato di un appoggio morale, e materiale che altrimenti può qualche volta farle difetto ed anche danno. A prova di questa nostra asserzione potremmo citare il processo col quale si venne all'adottamento dell'attuale fucile della nostra fanteria.

La Commissione, che di tale questione ebbe ad occuparsi fu composta di uffiziali delle varie armi, vi predominava, è vero, e come era ben giusto, l'elemento artiglieria; ma tuttochè il modello proposto dalla commissione e dal governo adottato non siane uscito un archetipo di perfezione, pur le critiche in questa circostanza non si sono fatte così vivamente sentire come in ogni qual altra volta la risoluzione di consimile questione venne esclusivamente affidata all'artiglieria.

Per concretare le giustificazioni della propria tesi l'articolo del *Moniteur*, espone sulle generali quali metodi si osservino in Francia nella pratica adottazione dei modelli d'armi, e nella fabbricazione loro; e sono a poco presso quelli che si osservano negli arsenali nostri, ed in quelli degli altri stati. — Duolci che il difetto di spazio non ci consenta di riportar per intero sì interessante articolo, quale però puossi leggere per intiero tradotto nella *Gazzetta militare*, e con questa ci accordiamo, (come lo dimostra quanto abbiamo premesso) laddove in una nota del traduttore consigliasi l'istituzione appo noi di una commissione permanente del tiro a mo'di quella di Vincennes, composta di uffiziali d'ogni arma.

X.

RIVISTA STATISTICA

FRANCIA. — Venne adottato per tutto l'esercito un nuovo modello d'aquila di alluminio dorato, e l'imperatore ha deciso che tutte le aquile attuali delle bandiere e degli stendardi dei reggimenti di fanteria e cavalleria siano sostituite con aquile di esso nuovo modello, quelle depositando, quali altrettanti gloriosi trofei, al museo d'artiglieria.

— Un recente decreto ha sciolto il 101° e 102° reggimento di fanteria, e assai considerevolmente diminuito l'effettivo degli squadroni di cavalleria.

INGHILTERRA. — *Il bilancio pel* 1862-63 sale a 15,302,870 lire sterline (382,571,750 lire). Sono 56,710 lire sterline in più del bilancio dell'anno scorso, sebbene l'effettivo numerico dell'esercito attivo abbia diminuito di 594 uomini.

La forza totale dell'esercito si è di 228,973 uomini, 82,523 dei quali trovansi nelle Indie orientali. Il mantenimento di questi ultimi essendo a carico delle finanze dell'Indie, il bilancio inglese non deve provvedere che per 145,450 uomini.

Il ministro della guerra fece sparire dal suo bilancio le spese destinate al servizio della milizia incorporata, ma il credito pel servizio dei volontari è aumentato di 50,000 lire sterline (1,250,000 lire).

Il bilancio della marina sale ad 11,794,305 sterline, vale a dire 846,283 in meno del bilancio precedente.

Nei servizi previsti pel 1862 si trova una squadra di 12 navi, tre delle quali corazzate nella Manica; 28 legni fra cui 9 vascelli di linea, nel Mediterraneo, 31 nelle stazioni navali dell'America. Il complesso delle forze di mare dell'Inghilterra è computato di 160 navi d'alto bordo, equipaggiate da 37,000 marinai con una riserva di 40,000 uomini compresi i volontari.

RUSSIA. — Il bilancio complessivo per la guerra per l'anno 1862 venne confermato in rubli: 111,639,581. 65, 3|4 ripartiti in tre grandi categorie:

Guerra	rubli	106,575,892. 39 1|2
Scuole militari	»	3,535,959. 7 1|4
Cassa delle giubilazioni militari	»	1,527,730. 19

Il bilancio per la marina ascende complessivamente a rubli 20,589,830. 74 1|4.

A queste spese in via ordinaria sono pur da aggiungervisi 3,710,624. 48 1|4 rubli per provviste di proietti e bronzo pei ministeri della guerra e della marina, quale spesa è computata in uno speciale articolo fra le straordinarie.

Donde si vede che fra la guerra e la marina poco manca ad uguagliare metà dell'intiero bilancio passivo della Russia, questo salendo a rubli 310,619,739, pari a lire italiane 1,242,478,956.

— Nell'esercito russo stanno attuandosi grandi riforme sia per rispetto all'ordinamento tattico che per rispetto a quello amministrativo. — Lo studio e le esperienze delle armi rigate non vi è trascurato.

— L'*Invalide russe* ha pubblicato in parecchi suoi numeri interessantissime notizie estratte dai rendiconti dei diversi dicasteri del ministero della guerra interno all'effettivo della diminuzione, ed al completamento dell'esercito russo. Ecco il compendio di cotali notizie dato dal *Nord*:

« Siccome la maggior parte degli Stati europei, la Russia si è veduta costretta di accrescere progressivamente il numero dei suoi soldati, il quale, all'epoca dell'ultima guerra, oltre-

passava i 2,000,000. Si capisce come il mantenimento di un esercito così numeroso abbia richiesto somme enormi, e non abbia permesso di pensare al miglioramento della sua situazione materiale. Dopo la guerra si è proceduto a varie riforme. La prima misura è stata quella di diminuire l'effettivo che dipende da queste due condizioni: 1° l'esercito debb'essere abbastanza forte per guarentire lo Stato dai nemici esterni e interni; 2° la sua forza non deve eccedere le risorse finanziarie dello Stato e le forze produttive del paese.

« La grande estensione dell'impero presenta questo grave inconveniente che nel caso dell'impiego della forza armata su di un punto determinato, riesce molto difficile di farlavi appoggiare dalle truppe accantonate nelle altre parti dell'impero, donde risulta la necessità di rendere ogni scompartimento di truppe abbastanza forte da poter operare indipendentemente; e da questa necessità quella ne consegue di doversi mantenere un esercito numerosissimo. Inoltre, l'assoluta eterogeneità delle condizioni locali delle differenti parti della Russia, esige anche una gran varietà nella composizione della forza armata; sui confini europei abbisognano truppe regolarmente organizzate, disciplinate ed istrutte; i confini asiatici debbono essere costantemente ed accuratamente guardati contro a vicini pressochè selvaggi, e la miglior garanzia contro di essi sono truppe colonizzate sui confini, le quali difendendoli, difendano ad un tempo le loro sostanze e le loro famiglie. Per tal modo, le forze armate della Russia si dividono naturalmente in truppe regolari ed irregolari. Nelle contingenze straordinarie si chiamano alle armi anche le milizie. Ben s'intende come fra queste tre specie di truppe abbino la precedenza le regolari.

« Sino all'epoca dell'ultima guerra, l'esercito aveva una assai forte riserva coi soldati in congedo illimitato; attualmente la riserva dell'esercito è formata su novelle basi, che permettono di riunirla in uno spazio di tempo brevissimo.

« Al 1° gennaio 1826 le truppe regolari contavano:

	Generali	Uffiziali	Soldati
Secondo gli stati	535	23,507	884,365
Secondo le liste	506	25,919	848,201
Effettivo	495	17,958	729,655

Numero dei cavalli secondo gli stati.

Cavalli di linea	75,569
» d'artiglieria	12,556
» da tiro	21,713
Numero dei pezzi d'artiglieria	1,556

« Nello spazio di venticinque anni, dal 1826 al 1850, l'effettivo dell'esercito si è costantemente accresciuto, di modo che al 1° gennaio 1850 esso contava:

	Generali	Uffiziali	Soldati
Secondo gli stati	524	26,309	1,108,270
Secondo le liste	762	26,438	1,091,144
Effettivo	724	17,631	802,201

Numero dei cavalli secondo gli stati:

Cavalli di linea	83,830
» d'artiglieria	33,336
» da tiro	35,151
Numero dei pezzi d'artiglieria	1,500

» Ecco ora le cifre dell'esercito regolare al 1° gennaio degli anni 1856 e 1859:

	Secondo gli stati	Secondo le liste		Effettive
Generali	1856	334	576	440
	1859	314	357	334
Uffiziali	1856	24,364	31,954	24,603
	1859	25,715	30,051	19,025
Soldati	1856	1,540,248	1,742,342	974,556
	1859	842,942	850,225	698,354
Cavalli di linea	1856	»	»	98,312
	1859	»	»	54,733
» d'artigl.	1856	»	»	55,267
	1859	»	»	9,535
» da tiro	1856	»	»	52,166
	1859	»	»	20,671

« Da queste cifre si scorge che la forza dell'esercito russo nel 1859 era inferiore in numero medio, nei venticinque anni del 1826 al 1850, di più di 200,000 uomini, e perfino al dissotto di 41,000 dal numero del 1826, e se si paragona il numero di truppe per gli ultimi dieci anni, la differenza sarà ancor maggiore. Una così considerevole riduzione ha non solo diminuito le spese dirette del mantenimento dell'esercito, ma ha ancor

permesso di migliorare sensibilmente il mantenimento dei soldati, e di diminuire così il numero delle malattie e la cifra della mortalità.

« Parlando della riduzione dell'esercito, non si può passare sotto silenzio l'oukase del 25 dicembre 1856, che ha reso alle loro famiglie 376,000, giovani, cantonisti, futuri soldati di obbligo, la cui educazione esigeva considerevoli spese, ed i quali il più soventi, non corrispondevano allo scopo.

« Il governo non si è fermato a diminuire l'esercito di 260,000 uomini ed a liberare dal servizio militare 376,000 cantonisti; egli prepara ulteriori riduzioni. Così egli ha deciso di conservare nei ranghi un elemento puramente militare rimpiazzando gli uomini di servizio fuori di linea con gente mercenaria, la qual cosa diminuirà l'onere del reclutamento di circa 62,000 uomini.

« Il numero delle truppe irregolari era come appresso :

		Secondo gli stati	Secondo le liste	Effettivo
Generali	1851	10	19	18
	1856	19	27	24
	1859	20	23	23
Uffiziali	1851	2,944	2,849	2,000
	1856	4,185	4,578	3,260
	1859	2,926	3,494	2,794
Soldati	1851	120,485	160,286	134,972
	1856	190,434	381,575	211,675
	1859	190,493	360,419	338,381
Cavalli di linea	1851	»	»	101,192
	1856	»	»	154,694
	1859	»	»	104,809
» d'artigl.	1851	»	»	2,343
	1856	»	»	3,646
	1859	»	»	4,851
» da tiro	1851	»	»	160
	1856	»	»	71
	1859	»	»	3,078

« Durante la guerra d'Oriente si sono chiamate in servizio, nel 1855, le milizie mobili. Al 1° gennaio 1856, esse contavano 5482 generali ed uffiziali e 356,870 miliziani, in tutto

362,292 uomini. Se vi si aggiungono le milizie che già avevano raggiunto l'epoca del loro congedo, il totale dei generali ed ufficiali ammonterà a 5,886, e quello della bassa forza a 364,487. Bisogna ancora aggiungervi il reggimento di cacciatori della famiglia imperiale, con 59 ufficiali e 3449 uomini, ed i battaglioni di cacciatori di Finlandia con 88 ufficiali e 4152 uomini. Così le milizie contavano in tutto 375,131 uomini e 17,000 cavalli.

« Così dunque, nel corso di nove anni, la Russia ebbe in piedi

	Uomini	Cavalli
Nel 1851	1,332,468	267,872
1856	2,536,183	394,009
1859	1,244,569	195,348

La Francia trattiene sul piede di pace un esercito di 431,000 uom.
L'Inghilterra id. id. 475,000 »
L'Austria id. id. 300,000 »
La Prussia id. id. 214,000 »

« Se si stabilisce la proporzione dell'effettivo dell'esercito paragonato all'effettivo della popolazione si ottiene:

Pella Francia	1 a 85
Per l'Inghilterra	1 a 64
Per l'Austria	1 a 120
Per la Prussia	1 a 70

« In Russia se si contano tutte le truppe si avrà una proporzione di 1 a 56, e contando solamente le truppe regolari, 1 a 82, proporzione più vantaggiosa che in Inghilterra ed in Prussia quasi uguale a quella della Francia, ed inferiore soltanto a quella dell'Austria.

« Dopo la guerra, nel 1856 furono autorizzati i congedi, ed al 1° gennaio 1857 si contavano già 421,123 uomini congedati. Colla riduzione dell'esercito, il numero degli uomini in congedo è aumentato, di modo che al 1° gennaio 1858 si avevano 463,829 uomini, e nel 1859 503,335 uomini. Tutti gli uomini in congedo si dividono in due categorie: la prima destinata a formare riserve ed a completare le truppe sul piede di guerra, contava nel 1859 239,245 uomini, e la seconda destinata a completare le deficienze ordinarie, 246,090 uomini.

Si vede che il numero degli uomini in congedo si è considerevolmente aumentato in questi ultimi anni, la qual cosa non ha permesso, sino al presente di ordinare reclutamenti. »

PRUSSIA. — Secondo il nuovo progetto di riordinamento dell'esercito presentato al Parlamento dal caduto gabinetto il metodo di reclutamento verrebbe sostanzialmente variato. Il soldato entrando a 20 anni al servizio attivo, sarebbe ammesso nella riserva all'età di 23 anni, e durante i quattro anni che vi rimarrebbe iscritto, egli dovrebbe annualmente consacrare sei settimane alle manovre. A 27 anni egli entrerebbe nel primo ban della landwehr, ed a 32 anni nel secondo ban. Sino a 36 anni (e non più sino a 39 come nell'attuale sistema) egli potrebbe ancora, in caso di straniere invasioni, essere chiamato al servizio nelle piazze forti.

Per tale riordinamento l'esercito sul piede di pace non oltrepasserebbe 200,000 uomini. Il sistema proposto consentirebbe in tempo di guerra di raddoppiare il numero dei battaglioni di linea; si avrebbero inoltre 110 battaglioni (di 100 uomini) di landwehr del primo ban 116 (di 700 uomini) del secondo ban.

ITALIA. — Esercito. — *Riordinamento degli uffizi del ministero della guerra.* — Con regio decreto del 20 febbraio passato il ministero della guerra venne compartito in 6 distinti rami di servizio cioè:

Segretariato generale.
Direzione generale delle armi di fanteria e cavalleria.
Id. *id.* *delle armi speciali.*
Id. *id.* *delle leve, bassa forza e matricola.*
Id. *id.* *dei servizi amministrativi.*
Id. *id.* *di contabilità.*

Il *segretariato generale* conterà:

Di una divisione gabinetto del ministro.
Id. giustizia ed istituti militari.
Id. personale, servizio interno e pensioni.
Id. archivi.

La direzione generale delle armi di fanteria e cavalleria conterà:

Di un ufficio gabinetto del direttore generale.

Di una 1ª divisione fanteria (servizio attivo).

Di una 2ª id. (servizio sedentario e matricola degli ufiziali).

Di una divisione cavalleria.

La direzione generale delle armi speciali consterà:

Di un ufficio gabinetto del direttore generale.

Di una divisione tecnica d'artiglieria.

Id. amministrativa d'artiglieria.

Id. tecnica, genio e stato maggiore.

Id. amministrativa, genio e stato maggiore.

La direzione generale delle leve, bassa forza e matricola consterà:

Di un ufficio gabinetto del direttore generale.

Di una 1ª divisione leve.

Di una 2ª id. id.

Di una divisione bassa forza.

Di una divisione matricola di bassa forza.

La direzione generale dei servizi amministrativi consterà:

Di una divisione gabinetto ed intendenza militare.

Id. sussistenze.

Id. vestiario.

Id. casermaggio.

Id. ospedali.

Id. competenze e contabilità interne dei corpi.

Id. revisione e saldo competenze.

La direzione generale della contabilità consterà:

Di un uffizio gabinetto del direttore generale.

Di una divisione contabilità centrale.

Id. paghe ai personali diversi, casuali e sequestri.

Id. contabilità in materie.

Id. contratti.

Dalla medesima dipenderanno pure gli uffizi provvisori di liquidazione delle contabilità arretrate irregolari in seguito alle ultime guerre, o secondo le leggi speciali delle nuove provincie annesse.

Le attribuzioni proprie a ciascuna divisione od ufficio

saranno designate in apposita tabella, sottoscritta dal ministro della guerra.

La pianta numerica del personale dell'amministrazione centrale della guerra sarà quindi la seguente:

Ministro	1
Segretario generale	1
Direttori generali	5
Direttori capi di divisione di 1ª classe . .	13
Id. id. di 2ª id. . . .	13
Capi di sezione	60
Segretari . . . . . di 1ª classe . .	54
Id. . . . . di 2ª id. . . .	54
Applicati . . . . . di 1ª id. . . .	64
Id. . . . . di 2ª id. . . .	64
Id. . . . . di 3ª id. . . .	70
Id. . . . . di 4ª id. . . .	70

Il riparto del detto personale fra il segretariato generale e le varie direzioni, sarà tale che appare dallo specchio annesso.

SPECCHIO DI RIPARTO

del personale dell'amministrazione centrale della guerra fra il segretariato generale e le varie direzioni generali.

QUALITA'	SEGRETARIATO GENERALE	DIREZIONI GENERALI					TOTALE generale
		Fanteria e Cavalleria	Armi speciali	Leve, bassa forza e matricola	Servizi amministrativi	Di contabilità	
		effettivi	effettivi	effettivi	effettivi	effettivi	
Segretario generale . .	1	»	»	»	»	»	1
Direttori generali . . .	»	1	1	1	1	1	5
Direttori capi di divisione	4	3	4	4	7	4	26
Capi di sezione	8	5	11	11	15	10	60
Segretari	17	7	21	17	29	17	108
Applicati	40	21	42	37	87	41	268
TOTALE . .	70	37	79	70	139	73	
						TOTALE generale . .	468

NB. Alcuni posti di capi di divisione e capi di sezione pei servizi speciali o d'amministrazione potranno essere occupati da ufficiali superiori dell'esercito, ed anche da impiegati d'altri rami dell'amministrazione militare.

Riordinamento dell'arma del genio. — Il regio decreto 2 marzo volgente compone l'arma del genio di:

Un comitato.

Uno stato maggiore.

Due reggimenti zappatori.

Il comitato del genio comprende:

Un presidente ed otto membri del grado di luogotenente generale o di maggior generale.

Quattro ufficiali superiori.

Otto capitani.

Quattro uffiziali subalterni.
Un commissario.
Un sotto-commissario.
Dieci aiutanti.

Lo stato maggiore del genio comprende:

Quarantanove uffiziali superiori.
Centodue capitani.
Cento uffiziali subalterni.
Ottantanove commissari.
Centoventinove sotto-commissari.
Cinquanta volontari.
Duecentosettanta aiutanti.
Cinquanta aspiranti aiutanti.

Col personale dello stato maggiore del genio si provvede al servizio delle quindici direzioni e trentatrè sotto-direzioni.

Il riparto degli uffiziali ed impiegati nelle varie direzioni e sotto-direzioni verrà fatto dal ministro della guerra a seconda delle esigenze del servizio.

Ogni direzione del genio sarà retta da un uffiziale superiore del grado di colonnello o tenente colonnello, ed ogni sotto-direzione da un luogotenente colonnello o maggiore.

La circoscrizione territoriale di ogni direzione e sotto-direzione sarà determinata dal ministro della guerra a seconda delle esigenze del servizio.

Le truppe del genio sono ordinate in due reggimenti zappatori, distinti dal rispettivo numero d'ordine e consistenti ciascuno in:

Uno stato maggiore.
Tre battaglioni di sei compagnie attive ciascuno.
Tre compagnie di deposito.

La composizione di queste diverse suddivisioni è indicata dallo annesso quadro.

Nulla è innovato intorno alle paghe degli uffiziali del genio, degli impiegati contabili e degli aiutanti, le quali continuano ad essere come vennero stabilite dai decreti delli 15 marzo e 5 settembre 1860, come pure sono mantenute le competenze di foraggio assegnate agli uffiziali del genio dalle tabelle annesse al decreto del 25 marzo 1852; ed i

vantaggi sinora accordati agli aiutanti maggiori, ai direttori dei conti, uffiziali d'amministrazione, di massa e di matricola, non che agli uffiziali subalterni addetti al comitato, avvertendo che all'uffiziale subalterno o capitano incaricato dell'uffizio di contabilità presso il comitato spetta lo stesso soprassoldo assegnato ai direttori dei conti dei reggimenti zappatori.

Le attribuzioni del comitato, delle direzioni e sotto-direzioni e dei comandanti di reggimento, come pure le loro relazioni tra di essi e colle vario autorità militari e civili, saranno quali prescrivono le istruzioni approvate con decreto 22 dicembre 1861.

L'impiego di contabile dei magazzini del genio creato col regio decreto 10 maggio 1858 è soppresso, e le relative attribuzioni saranno in ogni piazza disimpegnate da commissari od aiutanti del genio. Il ministro della guerra potrà conservare i contabili dei magazzini del genio attualmente in carica, o riammetterli nei personali da cui provengono.

Quadro *di formazione d'un reggimento Zappatori del genio.*

	DESIGNAZIONE DEI GRADI e CARICHE	PIEDE DI GUERRA			PIEDE DI PACE		
		Stato maggiore	18 compagnie attive		Stato maggiore	18 compagnie attive	
			Per ogni compag.	Totale		Per ogni compag.	Totale
		1	2	3	1	2	3
UFFIZIALI — Stato Magg.	Colonnello comandante	1			1		
	Luogotenente colonnello	1			1		
	Maggiori	3			3		
	Aiutante maggiore in 1°	1			1		
	Idem in 2°	3			3		
	Direttore dei conti	1			1		
	Porta bandiera	1			1		
	Uffiziali d'amministraz.	4			4		
	Id. di massa	1			1		
	Id. di matricola	1			1		
	Medico di reggimento	1			1		
	Id. di battaglione	3			3		
	Cappellano	1			1		
UFFIZIALI — Comp.	Capitani		1	18		1	18
	Luogotenenti		2	36		2	36
	Sottotenenti		1	18		1	18
	Totale uffiziali	22	4	72	22	4	72
TRUPPA — Stato Magg.	Furieri maggiori	4			4		
	Id. d'amministraz.	6			6		
	Sergenti idem	6			6		
	Capo musica	1			1		
	Tamburino maggiore	1			1		
	Capo armaiuolo	1			1		
	Capo sarto	1			1		
	Capo calzolaio	1			1		
	Caporali maggiori	4			4		
	Caporali furieri d'ammin	6			6		
	Caporali tamburini	3			3		
	Musicanti	12			12		
	Soldati tamburini	12			12		
	Vivandieri	2			2		
TRUPPA — Comp.	Furieri		1	18		1	18
	Sergenti		7	126		5	90
	Caporali furieri		1	18		1	18
	Caporali		13	234		10	180
	Tamburini		2	36		2	36
	Artisti di 1a classe		10	180		5	90
	Id. di 2a id.		20	360		15	270
	Zappatori		100	1800		57	1026
	Totale truppa	60	154	2772	60	96	1728
	Riporto Totale uffiziali	22	4	72	22	4	72
	Totale generale	82	158	2844	82	100	1800

Nota. — Le tre compagnie di deposito d'ogni reggimento sono composte

— *Ordine del giorno all'esercito.* — Entrando al ministero il generale Petitti emanava il seguente ordine del giorno all'esercito:

« Uffiziali e soldati!

« Ossequiente ai voleri del re assumo il ministero della guerra affidandomi non alle forze mie, ma al concorso dei vostri illustri capi, alla disciplina e alla devozione vostra pel sovrano e per la patria.

« Uffiziali e soldati!

« Nobile e grande è la missione dell'esercito; in esso stanno le speranze della nazione, in esso si affratellano i figli di tutte le provincie d'Italia, e coi saldi ordinamenti militari mentre si cementa la unificazione della patria, se ne assicura il glorioso avvenire.

« Onor militare e fedeltà alla bandiera sieno i sentimenti vostri, le mie cure saranno rivolte a crescere le vostre file e perfezionare la vostra istruzione, e quando la patria ci chiami l'esercito saprà mostrare che esso è degno del re e del gran nome italiano. »

come le attive con le seguenti differenze: che *sul piede di guerra* non vi sono per ogni compagnia che 5 artisti di 1a classe, 10 di 2a e 50 zappatori, cioè la metà di quanti vi sono di uguali categorie nelle compagnie attive; *sul piede di pace* artisti di 2a classe non ve ne sono che 5 e zappatori 25. Perciò la forza normale di un reggimento zappatori compreso il deposito ammonta

Sul piede di guerra a	Sul piede di pace a
106 uffiziali	106 uffiziali
3099 truppa	1950 truppa
3205	2056

Differenza . . . 1149 soldati.

L'effettivo generale dell'arma giusta il quadro normale di cui discorriamo ascenderebbe

Sul piede di guerra a	Sul piede di pace a
1088 uffiziali e impiegati	1088 uffiziali ed impiegati
6198 truppa dei due reggim.	3900 truppa dei 2 reggim.
7286	4988

NB. Il riordinamento dell'arma d'artiglieria e quello della fanteria daremo nel prossimo fascicolo.

— ARMATA — Bilancio pel 1862.

Poichè nel passato fascicolo ci occupammo del bilancio della guerra, giustizia vuol che facciamo lo stesso per quello della marina, mentre la *Rivista* ha pari interesse per l'esercito che per l'armata.

La *nota preliminare* tende a qualificare l'eccedenza del bilancio di quest'anno su quello dello scorso anno, accennando quanto sia necessario per l'Italia di non guardare a sagrifizi per costituirsi un'armata la quale corrisponda alla sua entità geografica, politica e militare, e ne possa degnamente sostenere le sorti. La nota stessa sviluppa quindi il programma che il cessato ministero proponevasi seguire per l'anno veniente, programma così razionale che non v'ha dubbio, vedremo in massima seguirsi dal nuovo, se non per rispetto ai modi, certo per rispetto allo scopo. Fra tali propositi (di cui i principali sono l'aumento del personale e del materiale marittimo, il riordinamento amministrativo) meritano speciale menzione quello dell'istituzione di una direzione generale pel servizio di nautica, e quello di presentare quanto prima al Parlamento un progetto di nuova codificazione amministrativa e penale per la marina mercantile, altamente richiesta onde sostituire un insieme normale ed omogeneo di discipline ai molteplici ed eterogenei provvedimenti tuttora in vigore, ed imprimere così un andamento regolare ed uniforme all'amministrazione marittima in generale.

L'importanza dell'istituzione di una direzione scientifica che diriga ed armonizzi l'azione di tutti quei rami del servizio nautico che hanno nella loro parte sostanziale il carattere scientifico, appare chiaramente da sè quando si enumerino le attribuzioni che vorrebbero affidarsi alla direzione superiore del servizio di nautica. Di coteste attribuzioni altre si riferiscono al servizio nautico attualmente in vigore, altre al servizio nautico non ancora in vigore.

Le prime sono: 1° la superiore direzione scientifica delle regie scuole di marina (Genova e Napoli) onde imprimere una completa unità di metodo e di misura, sia intorno allo insegnamento che intorno agli esami con averne così per quanto

possibile identici risultati. A questo proposito la relazione osserva comecchè l'armata italiana difetti grandemente d'uffiziali e le scuole di marina quali sono adesso non bastino; ed è questo un vitale argomento cui speriamo vorrà il nuovo ministro rivolgere le speciali sue sollecitudini.

La regia scuola di marina in Genova la quale conta oggidì 45 anni di gloriosa vita, imperocchè ne uscirono chiarissimi uomini di mare, tra cui l'illustre ammiraglio che regge attualmente gli affari marittimi non è capace che di 60 allievi. Quella di Napoli non ne contiene attualmente che 80 divisi provvisoriamente in due categorie, la prima della quali contiene 46 giovanetti di bassa età. Cosicchè sommano in tutto gli allievi a 140, dei quali 94 soltanto si trovano aver l'età e i requisiti richiesti dai regolamenti, mentre per sopperire ai bisogni normali dell'armata italiana ne abbisognerebbero almeno tre volte tanti.

2° Distribuire su principii uniformi i gradi della marina mercantile, fissandone i programmi e provvedendo agli esami dei capitani marittimi delle varie classi; studiare ed applicare i migliori metodi onde gli studi per la marina mercantile si armonizzino con quelli della marina militare, almeno nella pratica del servizio nautico a bordo, cosicchè si provveda non solo ai bisogni ed ai vantaggi del commercio, ma anche alle eventualità non meno importanti che i capitani marittimi possano concorrere alla difesa del proprio paese assimilando due elementi che devono essere sempre pronti ad un'azione comune.

3° Coordinare, sopraintendere e centralizzare il servizio essenzialissimo delle osservazioni astronomiche e meteorologiche sia a bordo che in terra. « Non si tratta soltanto (leggesi nella relazione).... delle poche osservazioni astronomiche che sono necessarie al servizio della marina, e per le quali la direzione di un osservatorio ha naturalmente tutta la libertà della scienza. Negli osservatorii delle regie scuole devesi attendere all'esercizio degli allievi, sia per le osservazioni di bordo, sia per le operazioni idrografiche e per la determinazione astronomica dei luoghi terrestri; e questo esercizio dev'essere condotto e diretto nelle due scuole con tale unità che gli uffiziali usciti dall'una

e dall'altra sieno predisposti egualmente a concorrere insieme in un lavoro comune.

« È necessario che gli studi e gli esperimenti a cui si sottopongono i cronometri della regia marina per indagare quali sieno le variazioni del loro andamento che corrispondono alle influenze dello stato atmosferico, ed alla alterazione degli olii, si possano coadiuvare a vicenda, ancorchè siensi praticati in luoghi, e ad epoche differenti, e che cominciati in un osservatorio possano continuarsi nell'altro, ed è necessario sopratutto che l'opera degli osservatori rispetto alla meteorologia si armonizzi insieme con quella di tutte le stazioni meteorologiche che sono già istituite, o che possono istituirsi, senza dispendio notevole sopra le coste d'Italia. Cotali istituzioni anche limitandole a notare le circostanze più gravi sopra lo stato del cielo e del mare, ove sieno regolarizzate e dirette con unità di metodo, possono condurre a conseguenza di grandissima utilità nella pratica, mentre abbandonate ad osservazioni isolate e sconnesse riescono in gran parte perdute ed inutili.

« È visibile che un tale coordinamento dev'essere determinato da una sola autorità superiore che sopraintenda agli osservatori astronomici e meteorologici della marina, ed è pure evidente che, appena formulato il concetto d'una direzione generale per il servizio di nautica, anche quest'ufficio meteorologico doveva trovarvi naturalmente il suo centro.

« E primo vantaggio di questo ordinamento si avrà quasi immediatamente nella trasmissione elettrica e nella pubblicazione quotidiana dei dispacci metereologici, come da qualche tempo si pratica in Francia, nell'Inghilterra, negli Stati Uniti d'America ed in altre nazioni.

« La cognizione ed il confronto dello stato in cui si trovano il mare e l'atmosfera ad un medesimo istante in luoghi diversi, sarà ogni giorno per i naviganti d'un grande interesse: eglino potranno congetturarne l'andamento dell'onda atmosferica e sapranno cogliere all'uopo l'occasione di provvedimenti importanti. È noto che i colpi di vento si propagano da una regione ad un'altra con un moto così lento che mediante i segnalamenti elettrici può seguirsi la traccia del loro viaggio, e può spesso a tempo utile antivedersene nei porti il pericolo; e si

hanno esempi recenti di alcune navi le quali essendosi messe in viaggio poco tempo prima che si avessero i segnalamenti non dubbi di una tempesta che si avanzava da lungi, ne furono colte ed andarono miseramente perdute, mentre altre che poterono essere avvertite in tempo rimasero illese nel porto.

« Anche le operazioni nautiche che si fanno a bordo dei regi legni devono essere dirette con uniformità di metodo, e nella mira di far concorrere i bastimenti ad un lavoro utile. Quando siasi adottato e si pratichi regolarmente sopra tutti i bastimenti un sistema regolare e preordinato di osservazioni, se ne ha il servizio di altrettanti osservatori che per alcuni rispetti sono anche più importanti delle stazioni terrestri. Alcuni dei dati che essi forniscono, essendo più indipendenti dalla influenze locali delle valli e dei monti e dalle molteplici cause che si svolgono a terra, contribuiscono in modo più semplice alle investigazioni delle leggi meteorologiche, ed altri, tra i quali importano moltissimo le osservazioni delle correnti, non potrebbero aversi in altra maniera.

« La regolarità e la uniformità di questa opera, non solo per una nazione, ma per tutte le nazioni del globo furono riconosciute di un interesse così grande ed universale che quasi tutte le potenze marittime concorsero nel 1853 ad una conferenza internazionale a Bruxelles per adottare un piano a cui tutte dovessero conformarsi. Vi intervennero il Belgio, la Danimarca, la Francia, la Gran Brettagna, la Norvegia, i Paesi Bassi, il Portogallo, la Russia, gli Stati Uniti e la Svezia. Vi aderirono poi gli altri governi di Europa e di America, e le conclusioni di quel congresso furonoaccettate da noi. Che se la nostra marina non ha corrisposto, come è forza confessarlo, allo impegno morale che essa prendeva sia a riguardo dei propri connazionali sia a riguardo degli esteri; ciò non avvenne altrimenti se non per la mancanza di una direzione scientifica che potesse assumere e sostenere lo incarico. »

Tra le attribuzioni della direzione superiore riflettenti quelle parti del servizio nautico non ancora in vigore, sarebbero:

1° *I lavori idrografici.* « Per una nazione marittima l'obbligo di lavori idrografici non procede soltanto dal bisogno materiale, ma eziandio dal decoro nazionale. Come il piccolo Pie-

monte, come ciascun'altra delle smembrate provincie d'Italia dovessero per lo innanzi ricorrere per le carte delle coste italiane ai lavori degli uffiziali francesi, inglesi, russi ed austriaci, ben si capisce mentre la ristrettezza dei mezzi di ciascuno non consentiva di attendere in proprio a cotesti dispendiosissimi lavori; ma per l'Italia d'oggi, per la nazione che intende riprendere per ogni verso il suo posto nel consesso delle grandi nazioni, per uno Stato essenzialmente marittimo com'è il nostro, corre immediato l'obbligo di svincolarsi da un tributo all'estero, che gli riuscirebbe vergognoso; epperò la necessità di impiantare un uffizio idrografico che a tale obbligo soddisfi adeguatamente ai bisogni materiali del paese ed all'onore marittimo della nazione.

2° *Avvisi ai naviganti.* « Oltre le carte marine vi hanno degli avvertimenti e delle istruzioni di cui i naviganti devono essere informati dal governo medesimo. In tutte le nazioni marittime si notificano pubblicamente i nuovi pericoli che si sono scoperti in mezzo ai mari, i fanali che si eressero sopra i capi più importanti e quelli che si collocarono sopra battelli ancorati presso le coste. I capitani marittimi che non ne sieno informati, riferendosi ad indicazioni erronee dei portolani, sono esposti a prendere degli equivoci fatali. Si possono accettare dal governo le carte inglesi, francesi o russe, ma devonsi avvertire i nostri naviganti delle variazioni che occorrono in quelle carte che si pubblicano uffizialmente da quelle nazioni. È questo pure un ufficio che spetta necessariamente al servizio di nautica.

« È noto che ciascun mare è soggetto a vicende speciali di correnti e di venti, di burrasche e di calme, e che oramai la marina delle nazioni si fa carico di raccogliere le esperienze spesso funeste di tutti i naviganti per compilare delle istruzioni nautiche che giovino a facilitarne i viaggi, accorciarne la durata e prevenirne i disastri. Le istruzioni che si raccolsero negli ultimi anni dalla discussione dei giornali di bordo relativamente ai viaggi oceanici ne ridussero la durata d'un terzo e talvolta anche della metà. In Italia può contarsi qualche libro che mirava a far conoscere questo genere di studi e di lavori, ed alcuni di essi singolarmente nelle provincie meridionali

ottenne l'appoggio ed il concorso del cessato governo di Napoli. Dobbiamo però riconoscere che la massima parte di queste istruzioni non sono divulgate fra noi, e che non tutti i nostri capitani marittimi conoscono le lingue forestiere, e specialmente la inglese, in cui si hanno a questo proposito opere considerevoli. La direzione del servizio di nautica deve curare che si provveda a questa mancanza.

« Ai nostri tempi le scienze nautiche e singolarmente la idrografia, e la meteorologia del mare progrediscono così rapidamente, che in ogni nazione si pubblicano le notizie occorrenti, o dal governo medesimo o col suo appoggio. La marina italiana non può di un tratto procurare ai suoi connazionali questi vantaggi, ma sì deve essere una direzione la quale prendasi cura di fare tutto quello che si può, che faccia studio dei mezzi e degli eccitamenti spesso morali ed efficaci con i quali il governo può dare esca al genio pratico ed attivo dei nostri capitani marittimi e dei nostri uffiziali.

« Una tal opera d'iniziativa, di preparazione e di indirizzo non può apparire sulle prime coi risultati splendidi e subitanei, ma pone un centro ed un nucleo nella regia marina a cui possa coordinarsi un'azione stabile e rigorosa per l'avvenire.

« Sotto l'impulso della direzione del servizio di nautica s'intraprenderà anche la pubblicazione di effemeridi che possano servire di guida ai nostri naviganti. Intelligenze in proposito furono già prese colla direzione dell'osservatorio di Milano affinchè quelle effemeridi siano estese ed appropriate al servizio della marina. »

Le nazioni marittime come la Francia e l'Inghilterra, gli Stati Uniti d'America, consacrano vistose somme al servizio scientifico della marina: epperò è necessario che l'Italia s'imponga qualunque sagrifizio pecuniario sia necessario per mettersi a pari con esse potenze, ed al più presto.

Non mancano nell'armata italiana gli uomini tecnici per comporre a dovere cotal direzione superiore; certamente i servigi che in pochi anni ne avrebbe la marina italiana ampiamente compenserebbero il paese dei toccati pesi.

Il bilancio per l'anno 1862 ammonta complessivamente a . . . . . L. 63,678,401

	Riporto L.	63,678,401
di cui L. 30,107,245 per sopperire a spese straordinarie, mentre quello del 1861 ascendeva a	»	57,340,966
donde emerge un'eccedenza pel presente bilancio di	»	6,337,966

Le spese sono ripartite nei seguenti capitoli:

A) SPESE ORDINARIE.

AMMINISTRAZIONE. — *Ministero* (quadro organico regio decreto 4 agosto 1861) — 1 ministro — 1 segretario generale — 8 direttori capi di divisione — 10 capi sezione — 22 segretari — 80 applicati — 8 volontari. Totale 132. — 12 uscieri. *Totale generale* 144 (paghe e spese d'uffizio)	»	400,000
Consiglio d'ammiragliato (quadro organico regio decreto 17 novembre 1860): 1 vice ammiraglio presidente — 3 uffiziali generali o capitani di vascello ed 1 commissario generale. — *Membri*: 1 capitano di fregata segretario. Totale 6	»	25,000
Commissariato generale (quadro organico regio decreto 21 febbraio 1861): — 3 commissari generali — 1 commissario capo — 16 commissari — 51 sotto commissari — 60 sotto commissari aggiunti — 30 scrivani — 12 contabili di magazzino — 28 aiutanti contabili — 24 assistenti. Totale 225. 33 uscieri — 60 marinari invalidi. Totale 93. *Totale generale* 318 (personale e spese d'uffizio)	»	559,300
Amministrazione della marina mercantile (quadro organico regio decreto 30 giugno 1861): 39 consoli — 102 vice consoli — 198 applicati della marina mercantile. Totale 339. 44 inservienti. *Totale generale* 383	»	650,000
	A riportarsi L.	1,634,300

Riporto L.	1,634,300
Amministrazione della sanità marittima (quadro organico regio decreto 4 agosto 1861): 1 direttore generale — 4 direttori — 1 commissario capo — 12 commissari — 21 sotto commissari — 47 applicati — 22 medici — 5 periti chimici — 8 custodi di lazzaretto. Totale 121. 5 inservienti — 7 patroni di battelli — 163 guardie di sanità. Totale 175. *Totale generale* 296 . . . . . »	460,000
Tribunali militari marittimi e spese di giustizia . . . . . »	39,000
STATO MAGGIORE DELLA REGIA MARINA. — *Stato maggiore generale* (quadro organico 1° aprile 1861): 1 ammiraglio — 3 vice ammiragli — 10 contr'ammiragli — 22 capitani di vascello — 36 capitani di fregata — 150 luogotenenti di vascello — 150 sottotenenti di vascello — 60 guardia marina — 36 cappellani — 62 piloti. Totale 530. — *Aggregati*: 2 direttori d'artiglieria — 2 sotto direttori — 2 direttori delle macchine — 2 sotto direttori delle macchine. Totale 8. — *Uffiziali di maggiorità*: 2 maggiori relatori — 16 capitani — 16 luogotenenti — 24 sottotenenti. Totale 58. — *Uffiziali d'arsenale* (regio decreto 4 dicembre 1861): 10 capitani — 8 luogotenenti — 12 sottotenenti. Totale 30. 6 disegnatori. — *Impiegati delle segreterie* (regio decreto 1° agosto e 5 dicembre 1861): 2 segretari capi — 13 segretari — 9 sotto segretari — 14 scrivani. Totale 38. *Totale generale* 670 (personale e spese d'uffizio) . . »	1.750,000
Comando dei porti (quadro organico regio decreto 30 giugno 1861): 25 capitani di porto — 23 luogotenenti di porto — 32 piloti — 23 se-	
A riportarsi L.	3,883,300

Riporto L.	3,883,300

condi piloti — 8 secondi nocchieri — 18 timonieri — 145 marinai (di varie classi) — 66 guardiani di porto — 25 inservienti — 100 guarda spiaggie — 9 segnalisti — 7 secondi segnalisti. Totale 481. — *Compagnia dei soccorsi marittimi* (regio brevetto 17 dicembre 1823): 2 capitani — 10 capi squadra — 90 marinai battellieri — 1 custode del magazzino. Totale 103. *Totale generale* 584 . . . . . » 470,000

Servizio sanitario militare. — *Corpo sanitario* (quadro organico 1° aprile 1861): 1 ispettore sanitario della regia marina — 3 medici capi di dipartimento — 3 medici divisionali — 34 medici di vascello — 50 medici di fregata — 20 medici aggiunti — 3 farmacisti capi — 4 farmacisti — 5 farmacisti aggiunti — 3 direttori in 2° — 6 uffiziali di maggiorità. Totale 132. 27 suore di carità. — *Bassa forza infermieri*: 3 furieri maggiori — 6 furieri d'amministrazione — 25 sergenti — 40 caporali — 140 infermieri. Totale 214. *Totale generale* 373 . » 393,777

Mantenimento e cura degli infermi . . » 386,222

Servizio del genio navale. — *Corpo del genio navale* (quadro organico 1° aprile 1861): 1 ispettore generale — 2 direttori delle costruzioni — 8 ingegneri — 18 sotto ingegneri — 10 allievi ingegneri. Totale 39. 10 inservienti — 40 assistenti. *Totale generale* 89 . . . » 240,000

Corpi e stabilimenti militari marittimi. — *Corpo reali equipaggi* (quadro organico regio decreto 1° aprile 1861): — *Maggiorità:* 65 bassi uffiziali di maggiorità — 65 allievi di maggiorità — 86 marinai. Totale 216. — *Bassa forza reali equipaggi*: 114 secondi piloti — 128 al-

A riportarsi L.	5,373,299

Riporto L. 5,373,299

lievi di pilotaggio — 72 nocchieri — 108 secondi nocchieri — 490 timonieri — 104 caporali prevosti — 4400 marinai (di varie classi) 400 novizi — 800 mozzi. — *Artiglieri*: 56 capi cannonieri — 120 secondi capi cannonieri — 100 timonieri cannonieri — 1000 marinari cannonieri. Totale 7892. — *Sezione guardiani*: 5 nocchieri di 1ª — 38 secondi nocchieri — 44 timonieri — 380 marinari — 38 marinai invalidi. Totale 505. *Totale generale* 8613 . » 3,400,000

Macchinisti, fuochisti e maestranze (NB. Intendendo il ministero riordinare questo corpo, riprodusse a questo capitolo la stessa somma dell'anno scorso, basandosi per ciò sull'effettivo in quel bilancio allegato. Vedi *Rivista*) . . » 1,100,000

Corpo fanteria real marina (2 reggimenti, ciascuno a 3 battaglioni attivi di 6 compagnie, e di un battaglione di deposito di 2 compagnie; quadro organico regio decreto 21 marzo 1861): — *Uffiziali*: 2 colonnelli comandanti di reggimento — 2 tenenti colonnelli — 6 maggiori — 2 capitani aiutanti maggiori in 1° — 2 capitani direttori dei conti — 2 luogotenenti aiutanti maggiori in 2° al deposito — 6 sotto aiutanti maggiori in 2° — 4 luogotenenti uffiziali d'amministrazione al deposito — 2 sottotenenti uffiziali di massa — 2 uffiziali di matricola — 2 sottotenenti porta bandiera — 40 capitani — 40 luogotenenti — 80 sottotenenti. Totale uffiziali 192. — *Truppa*: 8 furieri maggiori — 14 furieri d'amministrazione — 14 sergenti d'amministrazione — 2 sott'uffiziali porta lettere — 2 sergenti di magazzino — 2 capi sarti — 2 capi calzolai — 2 capi armaiuoli — 2 trombettieri maggiori — 2 sergenti trombettieri —

A riportarsi L. 9,873,299

Riporto L. 9,873,299

8 caporali maggiori — 14 caporali furieri d'amministrazione — 4 caporali armaiuoli — 6 caporali trombettieri — 36 soldati trombettieri (musicanti) — 4 caporali tamburini (al deposito) — 36 tamburini (al deposito) — 2 caporali falegnami — 12 soldati falegnami — 6 vivandieri — 40 furieri di compagnia — 252 sergenti (6 per compagnia) — 40 caporali furieri — 492 caporali (12 per compagnia) — 144 trombettieri (4 per compagnia attiva) — Soldati 4624 (124 uomini per compagnia attiva, e 40 per compagnia di deposito). Totale truppa 5688. *Totale generale* 5880 . . . . . » 1,900,000

Isole Capraia e Maddalena: 12 guardie marittime — 45 milize urbane — 1 medico — 1 cappellano . . . . . » 8,915

Istituti scientifici e di educazione. — *Scuole di marina* nei dipartimenti settentrionale e meridionale *(NB.* Si è riprodotto la spesa dello scorso anno, e si è ommesso l'allegato dovendosi nell'anno riordinare dette scuole) . . » 173,839

Servizio di nautica e biblioteche (Capitolo nuovo, le ragioni del quale abbiamo preventivamente riportate). Personale e materiale . » 140,000

Stabilimenti di pena.

Ispettore generale 1

	Pers. di governo	Condannati	
Bagno di Genova e succ.	N. 244	1600	
» Cagliari	» 163	1000	
» Ancona	» 204	1200	
» Napoli	» 714	4000	
» Palermo	» 246	1500	
Totali	1572	9300	» 1,500,000

A riportarsi L. 13,596,053

	Riporto L.	13,596,053
Navigazione dei regi legni. Armamenti navali (come lo scorso anno)	»	1,095,197
Somministrazioni in natura. Pane, viveri, casermaggio ecc.	»	6,710,000
Servizi diversi. Noliti, trasporti, indennità di via, vacazioni, fitti di case, indennità d'alloggio ed assegnamenti diversi, spese di cancelleria	»	1,294,905
Conservazione e miglioramento dei fabbricati	»	500,000
Servizio del materiale. Materie e mano d'opera	»	10,000,000
Ordini e distinzioni onorifiche	»	90,000
Aspettativa. Uffiziali e funzionari N. 89.	»	95,000
Casuali (come lo scorso anno)	»	80,000
	Totale spese ordinarie L.	33,571,156

B) SPESE STRAORDINARIE.

Maggiori assegnamenti	»	18,265
Lavori straordinari nei fabbricati. Costruzione di parecchi scali, ampliazione a bagni, ed altre costruzioni varie nelle darsene e porti (1)	»	665,980
	A riportarsi L.	784,245

(1) In questo capitolo troviamo L. 18,600 per *indispensabili lavori* di adattamento del locale di S. Primiano preso in affitto ad uso della marina militare in Ancona, e L. 21,280, quota annuale dovuta alla Camera di commercio di Ancona giusta l'atto dalla medesima stipulato col governo pontificio nel 1842, col quale si obbligava a costrurre un arsenale marittimo in quel porto mediante annuo sussidio del governo di detta somma per anni 32. — Non vi ha dubbio che la condizione del porto di Ancona sia al punto di vista commerciale che al punto di vista militare sonosi considerevolmente mutate dal 1842 al 1862, da quando Ancona apparteneva al governo pontificio ad oggi, ch'è momentanea-

Riporto L.	784,245
ACQUISTO DI BASTIMENTI.	
COSTRUZIONI NAVALI. *Costruzioni navali in corso:* 4 pirofregate: *Principe Umberto, Principe Carignano, Messina* e *Gaeta* — 3 pirocorvette: *Principessa Clotilde, Magenta* e *Etna* — 2 pirofregate corazzate di 1° rango (nei cantieri di New-York) . . . . . »	18,773,000
Costruzioni navali proposte. 4 vascelli da 90 cannoni con macchine della forza di 800 cavalli a 1000 cavalli da costrursi nei regi Stati, parte a Spezia, parte a Castellamare, stimati in L. 5,000,000 per caduno — 2 pirofregate in ferro di 1° rango sul sistema inglese del Varrion da connettersi alla Foce con materiali appositamente confezionati in Inghilterra stimate in L. 6,500,000 caduna — 1 pirofregata di 2° rango da mettersi in cantiere a Livorno L. 300,000 — 1 yackt ad uso speciale di S. M. da commissionarsi all' industria privata L. 2,500,000 — N. 12 pirocannoniere (*gon-boats*) da commettersi all'industria privata pel valore complessivo di L. 6,400,000 — 5 grossi piroscafi trasporti (*transport-écurie*) adatti spe-	
A riportarsi L.	19,557,245

mente il principal porto del regno italico nell'Adriatico; neppur vi ha dubbio che per rispetto alle circostanze politiche e militari del momento ha la piazza di Ancona una grande importanza strategica terrestre e marittima specialmente; epperò non possiamo concedere che i lavori in quel porto abbiano oggidì da camminare collo stesso passo degli scorsi anni. Sia pure che questo porto abbia così infelice giacitura da non potersi convertire in militare arsenale, ma ad ogni modo è forza si riesca prontamente a farne un sicuro rifugio al naviglio italiano che potrebbe essere chiamato a combattere nell'Adriatico le ultime battaglie dell'indipendenza patria; e dalle parole che l'ammiraglio Persano pronunziava in Parlamento nella tornata del 13 febbraio, ben possiamo ripromettersi che il ministro Persano saprà provvedere in tal proposito.

Riporto L.	19,557,245
cialmente al trasporto di cavalleria, artiglieria e materiale da guerra, caduno L. 2,500,000. — *Allungamento* e trasformazione della fregata *S. Michele* in piro fregata ad elice L. 1,600,000. *Totale spesa* 59,000,000 da ripartirsi in 4 bilanci successivi . . . sul bilancio 1862 »	7,300,000
Spese eventuali per indennità a seguito di diverse liti vertenti nell'Italia meridionale ed originate fin dal cessato governo borbonico »	350,000
Arsenale della Spezia. (La quota 1862 giusta la legge 11 ottobre 1859 e 28 luglio 1861 sarebbe di 13,000,000, ma il ministero credette bene non impiegarne in quest'anno che 3,000,000 riserbandosi a spendere l'avanzo colla quota dell'anno 1863. Egli può aver avuto buonissime ragioni a tal decisione: ben sappiamo quanti altri lavori siano urgentissimi ed esigano vistosi capitali: tuttavia non possiamo vedere senza rincrescimento allentato l'impianto dello scalo militare d'Italia) . . . . . »	3,000,000
Totale spese straordinarie L.	30,107,245

C.

BOLLETTINO BIBLIOGRAFICO TRIMESTRALE

Opere italiane.

Corvetto. — *Trattato elementare di fortificazione campale*, approvato dal ministero della guerra — 3ª edizione corretta ed ampliata — 1 vol. in 8°, L. 6. — Torino, 1862, tip. G. Cassone e Comp.

Manuale per le operazioni secondarie di guerra — vol. 1°. 3ª serie della *Piccola biblioteca dell'esercito* — 1 volume di pagine 400 con 13 tavole litografiche — Edizione diamante. L. 3. — Torino, 1862, tip. G. Cassone e Comp.

Doveri dei sott'uffiziali, caporali e soldati. — 1 volumetto tascabile di pag. 300, formato *Piccola biblioteca dell'esercito*, L. 0, 60 (contiene per domande e risposte quanto i regolamenti di disciplina, piazza, campagna e del codice penale militare riguardano direttamente ai sott'uffiziali, caporali e soldati). — Torino, 1862, tip. edit. G. Cassone e Comp.

Novi. — *Il teatro della guerra dal settembre al novembre* 1860 tra Capua, S. Angelo, S. Jorio, Palombaro, Triflisco, Caiazzo, Maddaloni, Caserta, Santa Maria - in 8° - Napoli, lire 6.

Escalona *Rocco.* — (versione dal francese di Monnier) — *Garibaldi, Rivoluzione delle due Sicilie.* — Napoli. L. 5.

Matarazzi P. — *Avvenimenti politici-militari dal settembre al novembre* 1860, compiuti tra Capua, S. Angelo, ecc. — Napoli. L. 4.

Opere francesi.

Histoire de Louvois et de son administration civile et militaire jusqu'à la paix de Nimègue. — 4e édit. en 12° — Paris, chez Dumaine, L. 12.

Mémoire sur le siège de Gaëte 1860-61 avec 2 cartes militaires — 8 Stockolm, A. Bonnier — 12 sgr.

Favé le colonel — *Étude sur le passé et l'avenir de l'artillerie,* ouvrage continué à l'aide des notes de l'empereur — tomo III, *Histoire des progrès de l'artillerie* in 4°, avec 37 planches — Paris, Dumaine, L. 30.

Garnier Charles — *Le général Borgès* avec portrait. — Paris, Dantu, 1 fr. (si pubblica per fascicoli).

Ledieu A. — *Traité élémentaire des appareils à vapeur de navigation à l'usage des constructeurs, des officiers de vaisseau,* ecc. tom. 2. Paris, Dunod. 20 fr. — Si pubblica per fascicoli.

Guillaume, le colonel — *Documents inédits rélatifs à l'invasion française en Belgique en* 1792 — 8 Bruxelles (opuscolo di 12 pagine).

Hudelot (capitaine d'état major) — *Introduction aux cours de topographie et de fortification* à l'usage des sous-officiers — Paris, 6 fr.

L'armée suédoise, livraison 6 e 7 — Stockolm, Ph. Mars. à 1 1|2 Thlr.

Bazancourt. — *Les expéditions de Chine et de Cochinchine* d'après les documents officiels (1e partie, 1857-58) in 8° (434 pagine) — Paris, Amyot.

Lo stesso. — *Les sécrets de l'épée.* — Paris, Amyot.

Daniel — *La guerre aux États-Unis* — Paris, Vanackere.

Vandevelde. — *Considérations politiques, géographiques et militaires sur la guerre dans l'Italie centrale en* 1860 — Bruxelles, Muquardt, fr. 4.

Opere inglesi.

Swinhoe. — Narrative of the North China Campaign of 1860, containing personal experiences of chinese character, and of the moral and social condition of the country, together with o description of the interior of Pekin. — 8 London, Smith e E. Clott. — 12 sh.

Lucas. — Pen and pencil reminiscences of a campaign in Sout Africa, illustrated with 21, beautiful colour-tinded litographs. — Imp. 8, London, Day, Cloth — 21 sh.

Moore T. — The rebellion record; a diary of american events, with documents, narratives illustrative incidents, poety etc. — London, Clotts, 21 sh.

Stuart, H. B. — A history of infantery, from tho earliest times to the present. — 12 London, Quaritch, Clotts, 2 sh.

Founded A. R. H. — Carnee, or the victim of Khondistan; a scence from military life in India — 12 London, Hamilton, Clotts, 2 sh. 6 d.

John I. A St. — History of the four conquests of England. — 2 vol. 8 London. Smith e Cie. Clotts, 28 sh.

A memoire by lieutenant-general sig. Abercombry 1793-1801, edited by his son James, lord Dunfermline. — 8. London, Hamilton, Cloth, 10 sh. 6 d.

Opere tedesche.

Berneck preussischer Major — Elemente der Taktik aller Waffen für Offiziere, Aspiranten und Subaltern-Offiziere. — Berlin A. Bath. Nal.

Rustow. — Hauptmann Cäsar, Die neuren gezogenen Infanteriegewehre. — Darmstadt, Zernin — 12 1|2 Sgr.

Die Artillerie im Felde. Eine Zusammenstellung von Beispielen aus der Kriegsgeschichte — Mit. 6. kleinen Plänen. Von *einem Artillerie offiziere.* Dresden, E. Heinrich, 15 Sgr.

Wittelshöfer Dr. L. Taschenbuch für Militärärzte. — 4 Jahrgang, 1862, 16 — Wien, Seidel Sund Sohr in Commission Gebunden, 1 Tlr.

Tagliano Gaetano *Gerente.*

INDICE

DEL VOLUME III. — ANNO VI.

Gennaio.

Studi militari sull'organizzazione delle nostre fanterie . . *Pag.* 3
La divisione di riserva nella Campagna d'Ancona, 1860 . . . » 18
Le fortezze dell'Austria secondo un articolo pubblicato nell'Archiv degli Uffiziali prussiani d'artiglieria e del genio . . . . » 40
Rivista tecnologica . . . . . » 45
Rivista statistica . . . . . » 57
Rivista bibliografica . . . . . » 82

Febbraio.

La Divisione di riserva nella Campagna d'Ancona, 1860 . . *Pag.* 101
Relazione sopra le cose più notevoli riguardanti all'artiglieria ed alle altre armi state trattate, inventate, proposte ed approvate in paesi esteri nell'anno 1861 . . . . . » 125
Replica alla risposta fatta dal generale Renard alla lettera del capitano nello stato maggiore Belga Vandensande sul lavoro intitolato: *Della cavalleria* . . . . . » 188
Cannone revolver . . . . . » 200
Rivista tecnologica . . . . . » 205
Rivista statistica . . . . . » 207
Rivista bibliografica . . . . . » 226

Marzo.

Studi sull'organizzazione di un esercito . . . . . *Pag.* 235
La Divisione di riserva nella Campagna d'Ancona, 1860 . . » 254
Delle artiglierie da fuoco italiane del secolo XIV e specialmente di una spingarda e di due bombarde esistenti nel R. museo d'artiglieria . . . . . » 289
Rivista tecnologica . . . . . » 315
Rivista statistica . . . . . » 319
Bollettino bibliografico trimestrale . . . . . » 347

RIVISTA

MILITARE

ITALIANA

GIORNALE MENSILE

pag. 1

aprile maggio giugno - Volume IV

Anno VI. — Volume IV.



TORINO, 1862

TIPOGRAFIA EDITRICE G. CASSONE E COMP.

Via S. Francesco da Paola, N. 5 (9 *rosso*).

Proprietà letteraria.

L'ITALIA E L'AUSTRIA

I.

Io mi propongo di esaminare la rispettiva posizione strategica dell'Italia e dell'Austria, e i vari modi d'offesa e difesa che l'una o l'altra può adoperare, secondo le diverse supposizioni che più ragionevolmente ponno farsi di convenienze politiche e strategiche sia da una parte, sia dall'altra.

Non è mio intendimento discutere se una nuova guerra sia inevitabile tra quelle due potenze; se l'Europa o la Francia, o l'Inghilterra abbia vero interesse ad impedire quella lotta, e per riuscirvi voglia o possa trovare un pegno di pace durevole da dare all'Austria in cambio di quel pomo di discordia che il trattato di Zurigo le lasciò nelle mani; e se l'aristocrazia militare austriaca, che è l'anima dell'Austria, sia per adattarsi, per qualsivoglia ragione, a rinunziare alla speranza di vendicare di qua dalle Alpi la sconfitta di Solferino, e volgere le spalle al-

l'Italia senza trarre la spada. Considero l'Italia e l'Austria nel loro stato presente, l'una rimpetto all'altra, sul Mincio, sul Po, sull'Adriatico, senza prescindere dalle loro interne condizioni e dalle loro attinenze cogli altri paesi d'Europa, e tenendo conto dei veri mezzi di guerra che l'una e l'altra possono impiegare, posta da banda ogni esagerata ipotesi.

Non pretendo indicare in modo assoluto quello che ciascuna delle due parti debba fare in caso di guerra; intendo solamente accennare ciò che far potrebbe, e quali potrebbero esserne le conseguenze secondo il mio giudizio.

Le mie osservazioni non saranno esclusivamente basate nè su combinazioni di linee e punti strategici, nè su ragioni geografiche o topografiche, nè su storici esempi, nè sopra considerazioni di valore, di slancio, di saldezza, di patriottismo o di altre qualità morali e militari delle due parti. Una linea di marcia bene studiata, un punto strategico bene scelto, una posizione bene afforzata non hanno di per se sole tale miracolosa virtù da assicurare il trionfo, come non l'hanno nemmeno il valore delle truppe, le buone armi ed altri singolari argomenti di guerra, per quanto siano perfetti: nè l'analogia che può riscontrarsi tra un fatto storico ed una supposizione offre da sola sicuro appiglio. La guerra è un gran problema con molti dati sì, ma anche molte incognite, che può essere sciolto in vari modi diversissimi. Bisogna tener conto di ogni dato, procurare di non perdere di vista alcuna incognita, e non contentarsi della prima soluzione che si ottiene. Quindi io mi studierò di non trascurare alcuno di quei diversi elementi d'azione, di reazione o d'inerzia che mi sarà dato scorgere, sia a vantaggio, sia a danno nostro o dei nostri avversari. Ma prima di entrare in materia credo opportuno esporre, a modo di professione di fede, le mie idee sulle odierne condizioni dell'arte di guerra.

Cotesta arte non è rimasta al punto in cui la lasciava il

primo Napoleone. Egli aveva portato la guerra offensiva a così alto grado di perfezione da personificarla in se stesso, da rendere il nome di Buonaparte sinonimo d'invasione e conquista agli occhi dell'Europa sbigottita: egli aveva mostrato quanto possa farsi con un esercito per virtù di mobilità, e per giudizioso e rapido impiego di masse; aveva dato i più splendidi esempi di guerra manovrata. Abbracciava con una sola occhiata mezza l'Europa, desumeva a volo dalle particolarità topografiche e dalla posizione delle forze nemiche un gran concetto strategico di offesa semplice e decisivo, scopo del quale era l'annientamento dell'esercito avversario, da ottenersi per rapidi movimenti: sboccava quanto più improvviso poteva sullo scacchiere prescelto con poche e grosse colonne bene collegate, puntava dirittamente all'oggettivo prefisso, veloce, impetuoso; faceva massa al centro, o sopra un'ala, od a tergo del nemico; piombava su lui come il fulmine, e lo sbaragliava a furia di cariche, a colpi ripetuti; poi ne disperdeva gli avanzi, spingendoli in direzioni divergenti e incalzandoli senza posa. Nel tempo medesimo provvedeva alacremente al mantenimento delle sue forze con rincalzi d'uomini e provvigioni. Non faceva diversioni che non fossero assolutamente necessarie; e quando le faceva, procurava di impiegarvi quante meno forze poteva. Scansava le fortezze, quasi sprezzandole, perchè i loro piccoli presidii non potevano dargli grande molestia, e una sola battaglia vinta doveva dargli a un tratto il frutto di venti assedi. Un rapido baleno, e subito dopo il fulmine che abbatteva un impero: tale fu difatti il modo di guerra di Napoleone, come ben diceva un gran poeta italiano.

Ma dopo Waterloo, la Santa Alleanza volendo infrenare quella Francia che così facilmente balzava fuori dei suoi confini, e chiuderle per sempre le strade di Vienna e di Berlino, si metteva in assetto di formidabile difesa. Da

ciò nell'ordine politico la Confederazione Germanica, la signoria austriaca in Italia, la neutralizzazione della Svizzera prima e poi del Belgio, e nell'ordine militare i grossi eserciti stanziali, le grandi leve annuali, il sistema così detto *di armamento nazionale* pel pronto passaggio dal punto di pace a quello di guerra, e le numerosissime riserve preventivamente ordinate, cioè le *landwehr* delle due categorie e le *landsturm*. Da ciò l'organamento permanente degli eserciti germanici e del russo in divisioni, corpi d'armata ed armate, e i campi di manovra sul Reno, sul Danubio e sul Po, e lo studio particolare d'una tattica difensiva-offensiva alla usanza di Wellington, cui si dedicarono con amore i più egregi militari tedeschi. Considerati i rapporti di necessità e di convenienza esistenti tra la geografia e la strategia, esaminate ed analizzate le grandi operazioni offensive dei Francesi dal 1793 al 1815, riconosciute le linee direttrici di quelle operazioni ed i rapporti loro colle linee di difesa naturali od artificiali dei paesi minacciati, visto che il segreto della riuscita della guerra offensiva consiste nel far massa a momento determinato sopra un dato punto della linea direttrice delle operazioni, che preventivamente può determinarsi per ragioni topografiche, si riconobbe manifestamente la capitale importanza strategica di alcuni punti, o meglio di alcune posizioni principalissime che parvero predestinate a trattenere, incagliare e rompere l'offensiva nemica, dando sicuro appoggio a una difesa offensiva.

La storia delle ultime guerre presentava luminosi esempi a conferma di quel concetto, che a Napoleone stesso non era sfuggito, nè a Federico prima di lui.

Si vide che quando un esercito bene approvvigionato, invece di disseminarsi, come prima solevano fare, per guardare tutta una lunga linea di confine, si raccogliesse in uno di quei punti inevitabili preventivamente forti-

ficato, e non si lasciasse indurre a staccarsi da quello, prima del momento opportuno, per dimostrazioni che il nemico far potesse, questi sarebbe costretto a far massa innanzi tempo, a campeggiare, a rinunziare al vantaggio della mossa, se pur non volesse lasciarsi sui fianchi o dietro le spalle un esercito intero, solidamente basato e padrone delle strade. In sostanza l'invasore sarebbe ridotto a tentare di sforzare il passo, o arrischiarsi ad una gran manovra girante, nelle condizioni per lui più sfavorevoli nell'un caso e nell'altro, mentre il difensore si troverebbe in punto da poter fargli pagar caro ogni suo errore.

Era il principio della massa applicata alla difesa nel modo più conveniente, che rispondeva all'applicazione del principio medesimo alla guerra d'offesa. Come questa aveva abbandonato il sistema dell'attacco multiplo e spicciolato sopra una gran fronte per agire con tutte le sue forze raccolte sopra un punto decisivo, così quella rinunziava alla sminuzzata resistenza dei suoi cordoni di fortezze, che poco o nulla più poteva giovarle, e si appigliava invece al sistema delle grandi posizioni strategiche fortificate, che ridotto alla più semplice forma doveva consistere in una di tali posizioni per la difesa di ciascun fronte d'uno Stato, ed una interna come centro principale di resistenza. Da ciò le *piazze di concentramento*, i *perni di manovra*, le *piazze di rifugio*, che potrebbero dirsi le capitali strategiche degli Stati. Così nell'impero austriaco Olmutz per la frontiera settentrionale, Linz per la occidentale, Verona, o meglio tutto il quadrilatero per quella di mezzogiorno, e Comorn come piazza di rifugio nel centro.

Questo doveva bastare: ma presto, come suole avvenire di tutte le umane cose, si trascorse all'abuso.

Oggi l'occhio degli strategisti e degli ingegneri militari si fissa inquieto sopra ogni centro stradario, studiando se

possa avere una eventuale importanza strategica, e per una ragione o per l'altra non meriti d'essere coperto di opere fortificatorie. Pare a qualcuno, per esempio, che alla Germania non debbano bastare per la difesa del basso Reno i grandi centri fortificati di Rastadt, Magonza, Coblentz, Colonia, Vesel, Landau, Saarlouis e Lussemburgo, più le fortezze di secondo ordine tuttora esistenti. Si vorrebbe tornare a far la guerra coi gabbioni invece che colle baionette. Dirò poi quali inconvenienti potrebbero risultarne a parer mio. Intanto mi basta aver accennato due importantissimi elementi dell'odierna arte di guerra, cioè il sistema dell'*armamento nazionale* esteso in tutti li Stati al massimo grado di larghezza e i grandi centri strategici fortificati.

La navigazione a vapore, le ferrovie, i telegrafi sono pure elementi nuovi di guerra di primissima importanza. Non mi tratterrò ad analizzare i vantaggi che possono ritrarsene per le militari operazioni, nè i rapporti che necessariamente esistono tra il sistema ferroviario e telegrafico e quello topografico-strategico di uno Stato. Ognuno sa quanto per quelle invenzioni siano resi più facili e più rapidi i concentramenti e li spostamenti delle masse, come siano agevolati i trasporti d'ogni specie, e quanto facilitato l'approvvigionamento degli eserciti. Accorciando considerevolmente le distanze, e facendo sparire li ostacoli topografici, i telegrafi e le ferrovie hanno allargato il campo delle operazioni militari, reso possibile l'accordo tra masse lontane, effettuabili le più grandi ed ardite manovre di preparamento, i mutamenti di direzione, e quelli anche di linea d'operazioni; facile ed efficace la unità del comando sopra vastissimo scacchiere di guerra. Oggi a Dresda, per esempio, si può sapere, ora per ora, ciò che avviene sul Reno da Basilea a Vesel: in pochi giorni 200,000 uomini sparsi tra Stettino, Olmutz, Ratisbona e Minden potranno essere concentrati a

Magonza; quattro giorni dopo quegli stessi 200,000 uomini saranno ad Ulma o a Lussemburgo. Ognuno sa pure che pel trasporto di grandi masse di truppe richiedesi una enorme quantità di locomotive e vetture; che solamente possono adoperarsi per le militari operazioni quelle ferrovie che sono interamente al sicuro dalle offese nemiche; e che del telegrafo in guerra non si può far uso senza prudenti cautele.

Ma tornami acconcio ricordare come la navigazione a vapore abbia grandemente facilitato le operazioni transmarittime, in guisa che una potenza che abbia buon numero di battaglioni e di navi, contro Stati bagnati dal mare ma meno potenti di navigli, può oggi tentare con speranza di buon successo offese nuove per vie inusitate, cioè per mezzo di grandi sbarchi e basandosi sul mare. Ne dettero già un celebre esempio li Inglesi a Torres-Vedras nel 1810: altro più stupendo ce ne ha somministrato la guerra di Crimea.

E riguardo alle linee ferroviarie e telegrafiche farò osservare che non è difficile rompere sul campo stesso d'operazioni del nemico le più esterne rispetto alla posizione di lui, quando si sappia fare una minuta guerra ardita ed incessante; e più ancora è lecito sperare quando il nemico manovra in paese che non gli è favorevole, come sarebbe il caso degli Austriaci in Italia, e degli Italiani nelle provincie germaniche dell'Austria. Rammenterò ancora li studi e li esperimenti che sono stati fatti e tuttodì si fanno intorno ai telegrafi e alle ferrovie da campo, per improvvisare linee di comunicazione pel servizio degli eserciti, servendosi delle strade ordinarie, od aprendo nuove tracciate; invenzioni che non possono spiegare tutta la loro utilità se non che in caso di guerra sedentaria, come a Sebastopoli, o lenta e prolungata come quella che oggi si combatte negli Stati Uniti d'America.

Ma intanto che la Germania attendeva a perfezionare la guerra difensiva, e cingeva la Francia di grandi fortezze e di quasi un milione e mezzo di armati (sulla carta), questa che per natura e per tradizioni inclina più all'offesa che alla difesa riversava la sua attività militare sul settentrione dell'Africa. Là per opera di valenti capitani sperimentavansi nuovi modi di guerra offensiva, o si trasformavano e si perfezionavano i già conosciuti. Si doveva combattere un nemico spedito, leggero, vivace, che muoveva da punti lontani, attraverso ai deserti, e non avendo base stabile appariva minaccioso ora qua, ora là, a grandi distanze, vibrava un rapido colpo, poi spariva per riapparire poco dopo in tutt'altra parte più minaccioso che mai. Ne conseguiva la necessità di vincerlo o almeno uguagliarlo in mobilità, prendendo un metodo di guerreggiare alla leggera che pur serbasse i vantaggi tutti della guerra regolare. Non parlerò di quello che tocca propriamente a quel modo di guerra e che non è da seguirsi in Europa, come quei campi alla romana sparsi qua e là nell'Algeria, centri d'azione da cui muovono piccole e rapide operazioni radianti spinte a fondo fin dentro al Sahara, e pur combinate tra loro, le *razzie*, le scorrerie delle piccole colonne mobili: ma accennerò quelle novità e modificazioni che di là ci sono venute od hanno avuto colà la prima mossa.

Tali sono, a mio avviso, i mutamenti arrecati al vestimento ed al corredo del soldato per alleggerirlo d'ogni inutile peso e fornirlo di tutto quello che veramente può abbisognargli, l'invenzione delle piccole tende a pezzi, il ritorno all'uso dell'ordine rado adoperato come mezzo di combattimento, e regolato con norme determinate, la istituzione della nuova fanteria leggera, scelta per intelligenza, destrezza ginnastica e abilità nel tiro, la definitiva adozione delle armi rigate, il perfezionamento di tutti i rami d'amministrazione e di provvedimento che

fanno corredo e seguito agli eserciti, come il servizio sanitario, quello dei trasporti, quello dei viveri, quello del vestiario ed accampamento ecc.; e finalmente la persuasione che da soldatesche bene disciplinate ed addestrate può ottenersi molto più di quello che finora non si pretendeva, purchè si abbia cura a non lasciarle prive del necessario sostentamento; facendone testimonianza le lunghe e continuate marcie, le stazioni prolungate in mezzo ai deserti, e le grandi opere di strade, campi ecc., eseguite dai soldati francesi nell'Algeria. Tutte queste cose hanno contribuito a rendere mobilissimi li eserciti di quella nazione, e a dar loro un organamento completo e indipendente da ogni condizione di luoghi o di tempi, e una vitalità tutta propria e pienissima, per modo che possono vivere ed operare ovunque, nel cuore della Francia come sulle sponde del Pacifico. E questo in sostanza è progresso non piccolo della strategia offensiva.

Le altre nazioni europee hanno, quale più, quale meno, seguito l'esempio dei Francesi, per quanto le particolari loro condizioni lo permettevano, o lo consigliavano le loro vedute, modificando e migliorando le loro militari istituzioni coll'intento di rendere più maneggevoli, più attivi e più potenti gli eserciti loro. Perciò oggi le vediamo preparate all'offesa così come alla difesa. Gli eserciti austriaci per esempio sono talmente costituiti da poter essere staccati a un tratto dal suolo dell'impero e lanciati sul Reno, in Italia o sul basso Danubio, se la singolare situazione politica di quello Stato non lo tenesse chiuso nei suoi confini. E noi pure quando avremo riempito i nostri quadri e fatti solidi i battaglioni, in virtù del nostro militare organamento potremo mettere in campo eserciti mobilissimi e adattati a qualunque impresa.

Importantissimo poi tra i nuovi elementi di guerra sono

le armi a lunga gittata, sia per l'offesa, sia per la difesa, e sul campo di battaglia e negli assedi; e non è da trascurarsi la sempre maggiore precisione di tiro che va ottenendosi dalle fanterie, non tanto per merito delle armi rigate quanto per la più accurata istruzione che oggi si dà a tale riguardo e per l'uso dell'ordine rado singolarmente favorevole all'aggiustatezza del fuoco. Potremmo addurre ad esempio le gravi perdite di uffiziali sofferte dagli eserciti francese e sardo nella guerra del 1859, se non sapessimo doversi quelle in gran parte attribuire al valore degli uffiziali delle due armate che si esponevano primi alle offese nemiche.

Della influenza che potrà avere sulle operazioni guerresche quel considerevole aumento della portata e della precisione del tiro si discute oggi tra i militari. Alcuni la credono grandissima, altri la riducono a minimi termini; quelli fondandosi sulla più che triplicata estensione del campo d'offesa del fucile e del cannone, e sulla tanto cresciuta efficacia del fuoco; e questi opponendo la difficoltà di trovare terreni talmente spazzati da poter profittare di quelle enormi portate, e quella non minore di bene valutare le distanze sugli svariati campi di battaglia. Gli uni e gli altri hanno ragione. Ma venendo a più precisi termini, e tenendo conto di quei pochi sì, ma pur concludenti esperimenti che sonosi fatti nelle ultime guerre dal 1859 in poi, pare a me che i risultati più certi e più importanti di quel nuovo modo d'armamento debbano essere i seguenti. Nella guerra campale aumentata di molto l'importanza delle varietà topografiche nelle tattiche operazioni, e singolarmente quella delle alture, sia come posizioni dominanti, sia come masse cuoprenti; reso indispensabile l'ordine rado in grandi proporzioni (catene e piccole colonne) specialmente per l'offesa; scemata la efficacia delle finte, che muovendo più da lontano risulteranno meno stringenti e

minacciose; ritardato il momento risolutivo della battaglia; ridotta l'economia delle forze sul campo a un progressivo condensamento sul punto decisivo; aumentata l'importanza delle più rapide manovre a passo di corsa. Queste conseguenze mi sembrano rigorosamente necessarie quando rifletto che dei tre principali elementi di battaglia, le armi, il terreno, la virtù manovriera delle truppe, il primo ha vantaggiato tanto da rompere l'accordo cogli altri due; sicchè bisogna per ristabilire quell'accordo dare a questi uno sviluppo rispondente il meglio possibile alle migliorate condizioni di quello; quindi, per ciò che riguarda il terreno, più esteso campo di veduta e di fuoco laddove si deve combattere, e più efficace e continuato cuoprimento là dove si deve stare in riserbo o manovrare; e per quanto attiene a manovra movimenti più semplici e più spediti. Da questa ultima considerazione parmi poter dedurre che la utilità della cavalleria sul campo di battaglia non debba essere dalle nuove armi tanto scemata quanto molti pensano; e che cotesta specie di milizia, quando sia favorita dal terreno e giudiziosamente impiegata, possa render servigi così importanti come quelli che ha reso ai tempi del primo Napoleone. Comunque sia, le armi rigate hanno alterato l'equilibrio tra l'offesa e la difesa campale a vantaggio di quest'ultima.

Figuriamoci un esercito che stia sulle difese, sopra una catena d'alture dominante il terreno dinanzi e da fianco a due o tre mila metri di distanza, e munita di opere campali; che spieghi in fronte quel tanto di sue forze che è assolutamente indispensabile per avere una buona massa di fuochi sugli approcci della sua posizione, e tenga il rimanente in riserbo al coperto. Avrà in prima linea catene di tiratori ed artiglierie rigate, con sostegni tali da poter raddoppiare, triplicare ed anche quadruplicare il fuoco mentre l'assalitore si avvicina; in se-

conda linea piccole colonne pronte a lanciarsi o a spiegarsi secondo il bisogno; in terza, riserbi grossi il più possibile, masse di cavalleria e di artiglieria per pigliar le offese a suo tempo; e sui fianchi, laddove il terreno non lo assicura contro le aggirate, piccoli drappelli di cavalleria che battano ampiamente la campagna e corrispondano col comando supremo per mezzo di segnali convenuti. Se cotesto esercito sia saldo e discretamente comandato, l'assalitore dovrà faticare e soffrir molto prima di poter dare un avviamento risolutivo alla battaglia, e forse il giorno finirà innanzi ch'egli riesca a far massa sul punto decisivo. Il difensore potrà levarsi d'impaccio prima d'essere sconfitto e ritirarsi quasi intatto lasciando al nemico logoro e spossato il possesso del campo di battaglia per solo frutto d'una giornata sanguinosa che doveva nel concetto di lui decidere della sorte della guerra. Suppongo, s'intende, che le due parti siano ugualmente provvedute d'armi a lunga gittata: se altrimenti fosse, la difesa troppo grande vantaggio avrebbe prevalendo in quel modo d'armamento; assai meno ne avrebbe l'offesa, quando avesse ella quella prevalenza, se il difensore si mettesse in posizione o bassa e coperta, o bene dominante e cuoprente, che non è difficile a trovarsi.

Non voglio già dire che l'offesa sia per queste novità ridotta all'impotenza. Un abile capitano con un esercito bene addestrato e valoroso potrà far miracoli anche oggi, specialmente quando sappia approffittare degli errori del nemico. Un attacco d'ala e di fianco o di rovescio bene immaginato e risolutamente eseguito darà sempre splendidi risultati; la sconfitta d'un esercito di 200 mila uomini, quando sia spinta a fondo col massimo vigore avrà le più decisive conseguenze, nonostante tutti i materiali trovati dell'odierna arte di guerra. L'offesa porrà in opera dapprima tutti quegli strategici espe-

dienti che vedrà opportuni per mettersi nel miglior possibile atteggiamento sullo scacchiere. Ma quando si dovrà venire alle strette, quando converrà risolversi ad affrontare il nemico preparato a difesa in una di quelle posizioni che ho di sopra accennato, le truppe che dovranno avanzarsi allo scoperto pel tratto di due o tre mila metri sopra un campo tutto tempestato dai tiri d'un nemico quasi invisibile, avranno d'uopo di grande intrepidezza e grande slancio. La loro marcia sarà protetta è vero da un fuoco vivacissimo di artiglieria e moschetteria, ma l'efficacia di cotesto fuoco non risponderà all'intensità sua se il nemico sia bene collocato, e non si lasci vincere da irragionevole timore. Converrà marciare in ordine rado, velocemente, senza guardare ai molti che cadranno, e piombare come il fulmine sul punto decisivo, e quivi rompere a qualunque costo, poichè se l'attacco non riuscisse converrebbe ripercorrere tornando addietro quei due o tre mila metri di campo dominato dal nemico. Mi sembra che l'ordinamento a tale effetto più adattato debba essere in massima il seguente: un cordone di tiratori spalleggiato da piccole colonne; dietro a quello una linea di colonne di battaglione pronte a far massa di brigata o di divisione al momento dato sui punti prefissi; poi un forte riserbo in posizione da rincalzar l'attacco o proteggere la ritirata secondo i casi. Per cuoprire la marcia delle fanterie, cariche ardite di cavalleria leggera e fuoco d'artiglieria, dapprima su tutto il fronte, poi concentrato in massa sull'oggettivo dell'attacco. Giungerà un momento in cui 40, 60, 80 cannoni che fulminino a rotta sopra un solo punto non saranno troppi. Un corpo di cavalleria starà pronto a sostenere le fanterie, e non sarà di poco vantaggio, nè inutilmente sacrificato quando sappia scegliere bene il momento e la direzione per precipitarsi come una valanga sul nemico, sia che questi ceda alle nostre baionette, sia che resista

o respinga l'attacco. Nel primo caso quella mano di cavalli compirà la vittoria, incalzando i nemici già rotti, piombando sui loro riserbi, avviluppandoli ecc.; nel secondo sottentrerà se occorre alla fanteria ed agirà d'accordo con essa; nel terzo proteggerà la ritirata di quella gittandosi sui nemici inseguenti, minacciando i punti accessibili della loro posizione, sacrificando, se fa d'uopo, qualche squadrone per impedire all'avversario di sperdere coi suoi fuochi le scompigliate masse dei fanti che si ritirano. Si dice che i campi di battaglia d'oggigiorno sono troppo impediti perchè la cavalleria possa esservi adoperata utilmente: io credo che un vero generale di cavalleria possa trovare anche oggi in una battaglia un punto ed un momento almeno per una carica. Se in quel punto ed in quel momento egli avrà sotto la mano quattro, sei, otto squadroni, forse la battaglia muterà aspetto, e si avrà una vittoria invece di una sconfitta, a dispetto dei cannoni e dei fucili rigati; perchè quella morale potenza che la cavalleria possiede in così alto grado, ella può conservarla quando lo voglia. Ben pochi sono i terreni ove una buona cavalleria non possa operare in ordine più o meno rado: e la storia ha registrato stupendi fatti di alture conquistate, di angusti passi sforzati, di intere colonne disperse da un pugno di valorosi cavalieri. Convien ricordarsi che la guerra non si fa in campo, per mille ragioni morali e materiali, così come prescrivono i trattati di tattica. Si vedranno ancora ponti che dovrebbero essere rotti e non lo saranno, villaggi pieni di truppe e non asserragliati nè guerniti a dovere, batterie abbandonate dalle loro guardie, soldati che tireranno a caso, cannoni che sbaglieranno la mira, e gente che volterà le spalle quando dovrebbe mostrare la fronte. Rammentiamo che da vicino, dentro i 200 metri, le vecchie armi da fuoco avevano tanta potenza quanta ne hanno le nuove: ricordiamo che la cavalleria ha pure

il valido sussidio dell'artiglieria, ed oggi può avere anche quello del fuoco della fanteria in certi casi. Ciò per rispondere ai calcoli spaventevoli che alcuni teorici vanno facendo sulla efficacia del fuoco delle nuove armi, particolarmente contro la cavalleria; e ciò basta per lasciarmi la speranza che uno squadrone possa prendere una batteria rigata e sbaragliare un battaglione armato di fucili Minié, prima di esser due volte distrutto come ho letto che debba immancabilmente avvenire.

In sostanza io sono d'avviso che le mutate condizioni dell'armamento, per quanto siano più favorevoli alla difesa che all'offesa, non debbano impedire a questa di ottenere decisivi successi sul campo di battaglia, quando adoperi giudiziosamente le truppe e sappia puntare a fondo, a tempo e luogo opportuno, e risolutamente, senza esitanze, senza badare a sacrifizi. Siccome poi questi saranno considerevoli se il nemico fa salda opposizione (e a questo bisogna costringerlo piuttosto che lasciarlo ritirare intero) così sarà indispensabile o avere già in campo molta più gente di lui, o poter contare su numerosi rinforzi. Ne risulta ancora che l'offesa debba procurare quanto più può di risolvere la guerra con una sola gran battaglia; e la difesa invece evitare ogni atto decisivo finchè circostanze strategiche o tattiche non la consiglino a giuocar tutte le sue carte in una sola partita. Non contentarsi no d'una mezza vittoria, ma non esporsi a una piena sconfitta: che vuol dire ritirarsi a tempo quando si vegga di non poter vincere: cosa che oggi, come ho detto, deve riuscire più facile di prima, quando non si impegni sul fronte forza maggiore di quella che è indispensabile per mantenere il combattimento fino all'istante decisivo, che segnerà pel difensore il principio della ritirata. Wellington e l'arciduca Carlo furono maestri in questa specie di operazioni.

Del resto il cannone rigato se renderà più impossibili

che mai manovre come quelle di Federigo a Soor, a Praga, a Kollin, a Leuthen, a Zorndorf, non impedirà certo le mosse aggiranti e li attachi di fianco, come oggi si intendono.

Nella guerra d'assedio invece le armi rigate hanno recato vantaggio molto maggiore all'attacco che alla difesa; vantaggio temporaneo sì ma incontrastabile. Infatti le fortezze tutte oggi esistenti si trovano in questo momento rispetto ai mezzi di cui può disporre l'attacco in condizioni anche peggiori di quelle dei poligoni bastionati del secolo xv rispetto al sistema d'attacco di Vauban. La loro giacitura, la pianta, l'alzata, i profili, i difilamenti, le opere esterne, il campo d'approccio, furono immaginati e disposti secondo la gittata delle antiche armi da fuoco: perciò molte di esse si trovano ora soggette al comando di alture che prima erano fuori del terreno degli attacchi; veggono scoperti i terrapieni delle opere loro, le comunicazioni, i più interni edifici, e in mano del nemico i prolungamenti delle loro più importanti linee di difesa. L'area loro è relativamente impiccolita di fronte a quella della zona d'attacco, come questa cresciuta di fronte a quella. Siano pure munite di artiglierie rigate, i loro fuochi risulteranno troppo divergenti, mal diretti e poco intensi oltre i limiti del loro antico comando, mentre l'assalitore dal canto suo potrà, quando gli torni utile, concentrare sopra di esse una gran massa di fuochi convergenti e tentare di sforzarle per bombardamento, con ragionevole speranza di riuscirvi. Si rifletta che venendo ad essere aumentato più del doppio il perimetro esterno della zona d'attacco, non difficile sarà trovar modo di impiegare utilmente contro una fortezza una quantità d'artiglierie maggiore di quella che prima si sarebbe impiegata, specialmente quando si abbia in mira piuttosto un bombardamento che un assedio regolare; tanto più che le ferrovie rendono oggi

molto più facile e pronto il trasporto dei grossi parchi d'assedio e l'approvvigionamento loro. Io credo che in qualche caso una cinquantina di grossi pezzi rigati smascherati ad un tratto contro un'opera staccata o sopra un fronte d'attacco, d'accordo con qualche centinaio di carabine spinte fino a 6 o 700 metri dalle opere nemiche, possano produrre tale effetto da non rendere superfluo lo aver preparato al coperto qualche buona colonna munita di scale, travi, tavole, fascine, ecc., e preceduta da minatori. Se però debbasi ricorrere ad operazioni regolari d'approccio, e il terreno sia scoperto per ampio tratto, allora la difesa troverà qualche compenso nello ingente sviluppo che l'assediante dovrà dare ai suoi lavori. Sebastopoli ce ne ha dato un esempio, che però non è molto concludente, poichè quella piazza non fu compiutamente investita, ed era sussidiata da un esercito intero, e le artiglierie adoperate a batterla e a difenderla erano di gran calibro sì, ma non rigate, tranne qualche cannone inglese.

Da queste rispettive condizioni delle nuove artiglierie e delle vecchie opere fortificatorie risulta essere assolutamente necessario allargare l'area della difesa per ristabilire il meglio possibile l'equilibrio tra questa e l'attacco: e a tale uopo cingere le fortezze di una zona di opere staccate, almeno a tiro di cannone tutto intorno. Ma non tutte le antiche fortezze sono suscettive di tale modificazione, o perchè non bene situate o perchè di troppo piccola importanza: nè tornerebbe conto aver molte di quelle grandi piazze per le migliori ragioni economiche e strategiche, tra le quali primeggia la massima vitale di non sparpagliare le proprie truppe. Comunque sia, la forza principale di siffatte fortezze viene oggi a consistere nelle loro opere staccate; perchè tolte queste, il corpo della piazza si troverà rispetto all'attacco in quelle sfavorevoli condizioni che sopra ho accennato:

quindi inutile, a parer mio, lo studiarsi di aumentar le difese di quell'opera centrale, che sovente è una florida città da non esporsi alla distruzione; quindi ancora assai meglio avere come nucleo della difesa un buon corpo d'esercito piuttostochè un fortilizio. Così torniamo al proposito delle grandi posizioni fortificate, in cui vengono oggi a darsi la mano la fortificazione permanente e la campale, e a fondersi insieme l'antica piazza-forte e l'antico campo trincerato. Contro queste non è da pensare ad assedio, come s'intese finora. Nuovi spedienti d'offesa saranno proposti: quello che a me sembra migliore si è l'attacco repentino a viva forza con una gran massa di fuoco e d'uomini sopra un punto bene scelto, preparato e assecondato da finte che divaghino il nemico, e gagliardamente rincalzato e spinto a fondo.

Per ultimo noterò tra i nuovi elementi di guerra il progresso notevolissimo fatto dall' arte topografica dal 1815 in poi. Ora si hanno carte d'ogni paese d'Europa in grande scala, particolareggiate al massimo grado con precisione e verità stupende. Mediante queste ogni generale ha sul suo tavolino il suo campo strategico; e può quindi regolare con ponderazione le operazioni tutte che da lui dipendono. Per riconoscere la posizione, le disposizioni e le intenzioni dell'avversario non ha più bisogno d'andare a tastoni, e qualche volta a caso. Le slegate e monche novelle che gli giungono dagli spioni e dai drappelli mandati alla scoperta gli servono di guida: la carta gli dice il resto, da riscontrarsi con ricognizioni a scopo prefisso. Questo è grande vantaggio. Una buona carta non può fare d'un mediocre capitano un Napoleone, ma può risparmiargli parecchi errori e suggerirgli qualche buona idea.

Anche i corpi di *volontari* dovrebbero considerarsi come un nuovo elemento guerresco rispetto all'epoca napoleonica, se la storia non ci mostrasse li eserciti di Francia nel 1792-

93 composti per più di due terzi di siffatti corpi, le guerriglie spagnuole dal 1808 al 12, e nel 1813 in Germania numerose bande di tale milizia operare insieme alle truppe della Russia, della Prussia e dell'Austria. Ma poichè qualcuno vorrebbe farne un istromento principalissimo di guerra, ne parlerò succintamente. Che cosa ci dice la storia dei volontari francesi del 1792? Ci dice che il duca di Brunsvich sarebbe entrato in Parigi se lo avesse voluto davvero; che la Francia gli oppose un esercito di volontari, perchè non aveva da opporgli un esercito di soldati fatti; ci dice che la Francia stessa riguardò quel modo di nazionale armamento come transitorio, richiesto e giustificato soltanto dall'urgenza, e se pur volle avere quelle centinaia di migliaia d'uomini che le abbisognavano e regger salda la guerra dovette ricorrere prima alle leve forzate, poi alla coscrizione, e ridurre le sue masse di volontari ad esercito stabile. Le bande di guerriglieri, vigilanti ecc., in Ispagna dettero gran travaglio ai Francesi; ma non sarebbero riuscite ad impedire loro di posarsi stabilmente in quel paese, se non fossero state appoggiate da corpi regolari, e particolarmente dai saldi battaglioni di Wellington. Dei corpi franchi tedeschi del 1813 la storia fa appena menzione. Scrittori militari prussiani di quel tempo ce li rappresentano poco atti persino alla minuta guerra, e buoni più che altro a far pompa di fantastiche divise. Oggi v'è chi non vorrebbe altro che volontari, e chi nemmeno vorrebbe udirne parlare. Ai primi Varese e S. Fermo fanno dimenticare Montebello, Palestro, Magenta e Solferino: i secondi vi parlano di Gaeta e Messina, come se Calatafimi, Palermo, Milazzo e S. Maria fossero frottole di giornali. Passione, ingiustizia, pregiudizi da ambo le parti. V'è pure una via di mezzo, *dare a ciascuno il suo*. Le raccogliticcie milizie volontarie non possono far le veci d'un buon esercito stabile. Pretendere di sostituire

quelle a questo sarebbe lo stesso che in qualunque arte meccanica rinunziare ai trovati della scienza, del raziocinio, della esperienza, del progresso a dir breve, per tornare ai rozzi spedienti primitivi. Coloro che a ciò pensano non sanno che cosa sia guerra nè milizia. Vedete che miserando spettacolo presenti l'America coi suoi eserciti di volontari. La guerra seria, la vera guerra, richiede ben altro. Ma nelle odierne condizioni di alcuni paesi, come la nostra Italia, quando si combatte per l'indipendenza e la libertà, il sussidio dei corpi volontari può essere grandemente utile, se pure si ristringa ad operazioni di secondaria importanza. In una nuova guerra contro l'Austria, qualche migliaio di volontari condotti da un Garibaldi o da un Bixio potrà fare grandi cose, manovrando alla leggera sui fianchi od alle spalle del nemico, sollevandogli contro il paese, rompendogli le comunicazioni, specialmente le linee ferroviarie e telegrafiche. Ma ci vogliono capi come quelli che ho detto, ed uomini della tempra di quei che combatterono a S. Fermo e sbarcarono a Marsala, nè conviene dimenticare che degli eserciti come quello dei Borboni di Napoli non ve n'è più in Europa, e pur ci volle l'aiuto di un esercito regolare a dargli il colpo mortale; senza di che Dio sa che aspetto avrebbe potuto assumere la guerra sulle sponde del Volturno.

Insomma dal tempo delle guerre napoleoniche, l'epoca classica della guerra manovrata, insino ad oggi parecchi nuovi e importanti mezzi d'azione ha acquistato l'arte militare, e non pochi miglioramenti ha introdotto in quelli che già possedeva. Ho notato l'armamento nazionale, i grandi perni strategici, la navigazione a vapore, le ferrovie, i telegrafi, le armi a lunga gittata, la maggior precisione del tiro, la cresciuta importanza dell'ordine rado, il perfezionamento della gran macchina militare, voglio dire l'esercito, reso più completo e più leg-

gero nel tempo stesso, più staccato dal suolo e più ricco di vita propria, e finalmente il progresso dell'arte topografica. Alcune di queste cose interessano più particolarmente la strategia, altre la tattica; alcune mirano a rendere più maneggevoli le truppe e più rapide le operazioni, altre a render la guerra più lenta e meno risolutiva. A guardar bene a fondo si direbbe quasi che rispetto all'epoca napoleonica la tattica ha vantaggiato e la strategia scapitato non poco, tanto più se si consideri come e quanto siano mutate le condizioni politiche generali dell'Europa e quelle particolari dei vari Stati. Sul basso Danubio, in Crimea, in Italia nel 1859, la guerra offensiva si vide immobilitata a un tratto, poi rotta a mezzo, nonostante li immensi preparamenti fatti che parevano intesi a spingerla a fondo. V'erano ragioni politiche è vero: pur non mancarono forti ragioni militari.

Or non dovrà dirsi che le condizioni dell'arte della guerra siano considerevolmente mutate da quello che erano cinquant'anni fa? Non si ode dire tuttogiorno che oggi la guerra non si fa più come la si faceva al tempo di Napoleone? e non ha forse ragione chi dice che non si fa più in quel modo perchè non si può più farla? e non ha torto invece chi attribuisce soltanto a poco merito dei generali se da grandemente *manovrata* che era, la guerra si è ridotta ad essere enormemente *campeggiata*? La è la vicenda naturale di quell'arte, ce lo dice la storia. I principii fondamentali non mutano; variano bensì le forme, e con queste i sistemi. Convien dunque scernere i veri punti cardinali dell'arte dalle norme occasionali che i troppo facili ammiratori d'un sistema mutano volentieri in massime d'assoluto valore; ed a quei primi adattare le modificazioni che di queste ultime convien fare. Ciò dev'esser detto a chi sogna la rinnovazione dei prodigi di Marengo, di Ulma, di Jena, di Ratisbona. Se, a modo d'esempio, rimarrà sempre assioma strategico

che un esercito costretto a ritirarsi debba evitare di esporsi sparpagliato all'urto della massa nemica, non si dovrà per una pedantesca osservanza di tale principio rinunziare al vantaggio che possono offrirci per una pronta ritirata varie ferrovie divergenti, quando si abbia la certezza che avremo raccolto le nostre forze sul nuovo oggettivo di difesa prima che vi giunga il nemico.

Principio essenzialissimo tra tutti sarà sempre quello che bene fissò Napoleone, di prendere ad oggettivo delle proprie operazioni l'esercito nemico, non una città od una provincia. Nell'offesa distrutte le forze mobili dell'avversario facile rimane la conquista: nella difesa schiacciato l'esercito invasore cessa ogni pericolo. La guerra si fa cogli eserciti, non colle fortezze e le posizioni strategiche. Ma queste crescono forza a quelli. Un esercito che ha dietro di sè una buona piazza strategica, come Magonza, o Linz, o il quadrilatero, o la nostra Piacenza, si troverà più vincolato, ma sarà certamente più sicuro della sua sorte che nol fossero li eserciti francesi in Italia prima che pensassero ad assicurarsi in Alessandria una posizione di rifugio, o l'esercito dell'arciduca Carlo nel 1809 sullo Isar. Le puntate dell'offesa saranno parate dalla difesa più presto e più facilmente: più corto sarà l'avanzare o il retrocedere; più immedesimata la sorte del paese in quella dell'esercito, e questa più strettamente legata a quella d'una piazza. I grandi fatti di guerra potranno ridursi ad un misto di battaglia e d'assedio. Questo dico, s'intende, nella supposizione che le due parti, e specialmente la difesa, si acconcino a trarre il miglior partito di tutti i nuovi mezzi d'azione che hanno disponibili, e non facciano come li Austriaci nel 1859, che vollero ad ogni costo esser battuti a Magenta e a Solferino.

Pare a me che oggi il concetto dell'offesa debba essere in massima questo: impedire la concentrazione delle

forze mobili nemiche su quelle strategiche posizioni che faciliterebbero la difesa, costringerle a battaglia campale e risolutiva nelle condizioni per loro più sfavorevoli; non contentarsi di una mezza vittoria; manovrare in guisa che li avanzi del nemico sconfitto non possano raccogliersi in una di quelle importanti posizioni che sopra ho detto, e farli sparir dal campo. A riscontro la difesa procurerà di appoggiarsi su quel perno di manovra che più le parrà conveniente, logorare le forze del nemico con ostinata resistenza e frequenti riprese offensive, approfittare di ogni errore di lui, non lasciarsi indurre a battaglia in posizione per lei sfavorevole, evitare una rotta decisiva, ritirarsi, quando vi sia costretta, sopra altra importante posizione strategica e quivi rinnovare il giuoco medesimo finchè le circostanze non la consiglino a prendere risolutamente le offese alla sua volta. Contro difesa siffatta, l'assalitore adoprerà finte di ogni specie, ritirate simulate, dimostrazioni minacciose sulle comunicazioni del nemico, mosse aggiranti, come Moreau contro Kray ad Ulma; ma non potrà passar oltre se non abbia grandissima prevalenza di numero, che non è più il caso nelle grandi guerre d'oggidì, stante i vigenti sistemi dell'armamento nazionale e dell'equilibrio politico. Converrà dunque risolversi ad assalire l'avversario in quella posizione in cui s'è messo; rompere quella maschera di opere fortificatorie di cui si cuopre, stringerlo a corpo a corpo, sforzarlo a restar sul campo finchè le sue ultime riserve non siano sbaragliate. Insisto su questo punto, perchè vi scorgo il principio vitale dell'odierno sistema di guerra. Se vuolsi giungere a decisivo risultamento fa d'uopo stritolare l'esercito nemico.

Vero è che i perfezionamenti arrecati alla costituzione degli eserciti e i mezzi di rapidissima locomozione di cui oggi si può disporre, non che le presenti condizioni politiche dell'Europa, agevolano ad alcune potenze il ten-

tare repentine offese per nuove vie, come sarebbe uno sbarco francese contro la Germania alla foce dell'Elba o dell'Oder in certi casi, od uno sbocco degl'Italiani nel Veneto di là dall'Adige: ma una potenza vigile e preveggente non dovrebbe mai lasciarsi cogliere alla sprovvista. Se ogni fronte del suo Stato sia guardato da qualche piazza strategica o di faccia o da fianco, ed ella abbia un buon assieme di ferrovie e linee telegrafiche, e tenga bene distribuite le milizie nel paese, da qualunque lato la si assalga, potrà sempre far quella difesa che ho dianzi accennato, a meno che non abbia già impegnata in altra parte la massa delle sue forze, nè possa di là prontamente ritrarla. Ed ecco a parer mio una nuova operazione di guerra, il rapido spostamento di grandi masse, che dico nuova per le immense proporzioni cui può essere ora condotta, e non perchè in termini molto minori non siasi già veduta sui campi dell'Europa. Di tale mutamento può rendersi ragione chi rifletta alle smentite solenni date in questi ultimi anni alla celebre sentenza che ancora si legge in opere militari di grandissimo merito: cioè che « le grandi spedizioni falliscono « facilmente per la immensità dei mezzi che richiedono. »

Ma il sistema delle grandi piazze, che reca tanto vantaggio alla difesa, può trar seco grandi inconvenienti quando sia spinto fino all'abuso, come già accennai. Può risultarne quello sparpagliamento di forze che produssero un tempo le piccole fortezze. Non saranno più centinaia, ma migliaia, e talvolta anche diecine di migliaia d'uomini che saranno seminate in presidii qua e là; e la massa delle forze disponibili verrà ad essere ridotta ai minimi termini ed immobilitata. Questo avverrà facilmente quando si abbia la disgrazia di avere alla testa un generale mediocre; e necessariamente quando si guerreggi in paese non sicuro. In questo caso dovranno anche guardarsi le ferrovie e le linee telegrafiche, e si avrà mag-

giore sperdimento di forze. Pongo il caso di un esercito che campeggi tra due grandi piazze; e veggo pur troppo possibile che si lasci romper nel mezzo per non sapersi risolvere in tempo a rinunziare ad uno di quei due appoggi, oppure spartisca tra ambedue le sue forze per non perder nè l'uno nè l'altro, e si esponga a perderli ambidue, e per giunta se stesso e lo Stato. Quando poi quelle piazze non abbiano che una eventuale importanza, sicchè in certi dati casi soltanto possano utilmente servire, e in certi altri invece, forse anche più probabili, debba essere conveniente abbandonarle al nemico, perchè sprecare milioni a fortificarle in anticipazione? Una posizione occasionale può esser fortificata abbastanza in 24 ore. Quindi ritengo sia meglio aver poche piuttostochè molte grandi piazze; anzi averne il meno possibile: quello che importa si è che siano bene situate, afforzate, approvvigionate ed armate, e che non abbiano esagerata ampiezza, nè troppo gran numero di opere chiuse.

Comunque sia, la guerra è oggi più che mai questione di tempo e di mezzi. Se le due parti in lotta siano ambedue disposte a prender le offese, grande vantaggio avrà quella che prima uscirà in campo, purchè non si lasci fuggir di mano l'iniziativa, come li Austriaci nel 1859. Vantaggio avrà maggiore se prevarrà di quantità e qualità di istrumenti da guerra, dato che sappia usarli a dovere. Importantissime operazioni saranno romper le ferrovie e le linee telegrafiche e distruggere i depositi del materiale ferroviario sul campo d'azione del nemico, assicurarli sul proprio, rimetterli prontamente in buono assetto sul terreno che a mano a mano vassi acquistando: operazioni per le quali utilissimo sarà il concorso dei corpi franchi e dei popolari sollevamenti. Le ferrovie daranno il modo di riunire in brevissimo spazio di tempo grandi masse di grosse artiglierie, di munizioni e di materiali d'approccio, quando sia opportuno intraprendere

un assedio, o meglio una di quelle risolutive fazioni che ho detto contro un esercito fortificato. Ma il primissimo tra tutti li elementi di guerra sarà sempre il *soldato*. Un buon esercito, giovane, ardito, bene inquadrato, che ami la sua bandiera e abbia fede nel proprio valore, che per tradizioni e per abito non curi nè fatiche, nè disagi, nè rischi, che quando combatte voglia vincere ad ogni costo, un esercito insomma come è quello di Francia, e come promette divenirlo il nostro, è il più gran tesoro che possa desiderare uno Stato che voglia esser padrone di sè ed aver peso nella bilancia del mondo. Un esercito siffatto, comandato da un capitano di grande animo, può far prodigi, e rendere alla guerra offensiva la sua potenza fulminea. Ci vuole un capitano che ponga ogni suo studio a venir a fatti decisivi, e non a scansarli, cui non facciano paura le posizioni fortificate, che sappia e voglia puntare a fondo e non badi a perdite d'uomini quando possa promettersi un gran successo. Non isprechi però inutilmente le sue forze, impiegandone più di quello che fa di bisogno prima che giunga il momento risolutivo; anzi ne tenga in riserbo quante più può, poichè sono i riserbi che decidono le battaglie e compiono le vittorie. Se a Solferino l'esercito alleato avesse avuto disponibile sul finire della battaglia un riserbo di qualche migliaio d'uomini da lanciare verso Borghetto e Monzambano, forse oggi non vi sarebbe più una quistione veneta: e chi lamenterebbe la perdita di qualche migliaio d'uomini caduti di vantaggio in quel giorno? Non certamente chi avrebbe per tal modo risparmiato a se stesso future perdite assai maggiori.

Con ciò non intendo di raccomandare quelle sfuriate alla francese che oggi sono venute in voga nel nostro esercito, le quali riducono ogni assalto a un corri-corri, e fanno d'ogni battaglione lanciato un mucchio informe di uomini scatenati che non si può nè fermare, nè ritirare,

nè mutar di posto, per grande che sia il bisogno di farlo. Cotesta furia, vecchio pregio e difetto nel tempo medesimo delle truppe francesi, fu sguinzagliata affatto in Algeria, ove era invero buon modo di guerra, cioè adattatissimo per quel paese e contro quel nemico che non aveva nè saldi ordini nè buoni riserbi, e la cui tattica consisteva nello stormeggiare da lontano alla sbandata, non lasciarsi accostare, e sfuggir di mano e sparire quando lo si stringeva. Venti anni di scuola siffatta dovevano essere più che bastanti a fare di quello scapigliato modo d'attacco, tanto consentaneo all'indole dei Francesi, il loro principale mezzo di combattimento. Infatti dai campi dell'Africa lo hanno portato su quelli della Crimea e dell'Italia contro i saldi battaglioni russi ed austriaci. I brillanti successi per quello ottenuti hanno scosso vivamente la fantasia dei giovani militari: e li Italiani cui più degli altri doveva andar a genio quel serra-serra, e che combattendo a fianco dei Francesi dovevano esser trascinati ad imitarli, ne hanno fatto tesoro. Solito andare dell'imitazione: si copia il bene e il male, e più presto si esagera questo che quello. Ciò dico perchè quell'attaccare alla sfuriata, considerato come spediente tattico, mentre ha meriti occasionali incontrastabili ha pure i suoi difetti e non piccoli. Discioglie le truppe, vi sparge il disordine e la confusione, sostituisce alla unica volontà del condottiero le mille volontà dei soldati, muta le finte in cariche a fondo, e queste in correrie o inopportune o mal dirette, mette uomini a fascio a fronte dei riserbi ordinati del nemico, porta mille uomini laddove cento dovrebbero bastare, e cento soli ove mille ce ne vorrebbero, esaurisce in poco tempo le forze e le munizioni del soldato, cagiona inutili o soverchi sacrifizi di sangue, e specialmente dei migliori uffiziali, rende al caso, al capriccio, alla prodezza sventata ciò che l'arte le avea tolto: in poche parole riconduce la guerra al medio evo. Lan-

ciato un battaglione, non si può ripigliarlo. Convien raccomandarsi a Dio che lo conduca là dove si vuol che vada, e lo faccia fermare a momento opportuno; fortunato se allora non si troverà scompigliato e sperso in faccia a qualche battaglione nemico bene ordinato che sappia far qualcosa di meglio che voltar le spalle. Poi per rimediare ad un errore di direzione, bisogna lanciare un altro battaglione; poi per rincalzare il combattimento, laddove faccia d'uopo, convien impegnare altri battaglioni, ed altri, ed altri. Quelli che a mano a mano sopraggiungono si incastrano negli altri che già combattevano, si mischiano con quelli, e tutti assieme formano una sola massa, o meglio una sola siepe, o tanti gruppi stormeggianti a capriccio. Disimpegnare le truppe prima impiegate!.... miracolo sarà che si possa raccorre qualche centinaio d'uomini sfiniti o impauriti, i peggiori, in capo ad una mezz'ora di urli e fatiche. Intanto se l'andare del combattimento mostri opportuno l'uso di nuovi spedienti, per esempio un gran fuoco d'artiglieria contro alcun punto invano assalito finora, come fare mentre la nostra gente sta ancora là d'attorno a farsi massacrare? È forza sostituire l'effetto delle baionette a quello del cannone. E così le forze si smagliano, i riserbi spariscono, e con questi i mezzi di completare la vittoria o render meno piena la sconfitta. L'arte del capitano viene a ridursi in sostanza a scegliere la direzione e il momento degli attacchi, ridotti quanto più è possibile a puntate in retta linea, e sguinzagliare a mano a mano i battaglioni, le brigate, le divisioni, lasciando il resto alla sorte. Questo voleva dire quel generale che domandato qual differenza trovasse tra i soldati francesi e li inglesi, rispose: « La « differenza capitale consiste in ciò che il soldato inglese « va dove l'uffiziale lo conduce, e il francese conduce « l'uffiziale dov'egli vuole. »

I sanguinosi fatti della guerra di Crimea, ma più an-

cora Magenta, Melegnano e Solferino dimostrano la verità del mio asserto. Ora poi che tutti li eserciti sono ampiamente provvisti di armi rigate, il male apparirà maggiore perchè li attaccanti dovranno fare assai più lunga corsa sotto un fuoco più efficace. Ad un nemico intrepido che sappia bene adoperare la tattica di Wellington, cioè il contrattacco sul ciglio delle sue posizioni, con fanterie riposate e bene in ordine, e vi aggiunga vigorose cariche di cavalleria sui fianchi dell'assalitore, li assalti alla sbandata non possono far paura. Egli non fiderà principalmente nella resistenza a fermo che potranno fare sul suo fronte le truppe sparpagliate in catena od in gruppi, mandato delle quali è travagliare d'accordo colle artiglierie l'assalitore mentre si avanza, fargli affrettare la corsa e cresceme il disordine, e non già reggere un combattimento decisivo. La sua vera forza consisterà nei battaglioni schierati più indietro, che dovranno avanzarsi risoluti alla offesa quando l'assalitore apparirà sconnesso e sfiatato sul labbro della posizione, e negli squadroni che sboccheranno col massimo impeto a caricarlo di costa. Questo modo di fronteggiare li attacchi a furia è il più efficace. L'assalitore ributtato due, tre e più volte, logoro, stanco, disordinato sarà preso da sconforto tanto più sentito quanto maggiore sarà stato l'impeto dei suoi attacchi; da quello sconforto che cresce collo scemare della fede nel proprio valore. E allora è facile piombare da un eccesso all'altro, dall'audacia alla paura. Vi sono tanti esempi, e così tristi!

Mi si opporrà che lo slancio è connaturale agli Italiani, e qualità essenziale di un esercito giovane e animoso come il nostro; preziosissima poi per una nazione scaduta che va risorgendo, ed ha bisogno di grande fede in se medesima e nelle proprie sorti, che guerrescamente si manifesta appunto in quell'affrontare il pericolo alla

sventata. Questo credo io pure, e preferisco anch'io l'eccesso dell'audacia a quello della prudenza. Però rammento l'antico adagio *modum est in rebus*. Non mi piace la furia sfrenata: credo possano aversi insieme uniti i vantaggi dello slancio e dell'ordine. Chi può vantarsi d'avere ottenuto da impetuose cariche a fondo successi maggiori di quelli che ottenne la cavalleria di Federigo? Eppure a Rossbach, a Zorndorff, ad Hochkirch, la vediamo manovrare sul campo di battaglia, sotto il fuoco, schierarsi, caricare a muraglia, fermarsi a tempo, mutar direzione, tornare alla carica, disimpacciarsi di nuovo, prender posizione sui fianchi dell'avversario, minacciarlo da tergo, operare qua o là durante tutta la battaglia, moltiplicarsi insomma, e sempre in massa, rispondendo come un sol uomo alla volontà di chi la comandava. E questo perchè Federico avea saputo metter d'accordo l'impeto e l'ordine. Quando nella seconda guerra di Slesia quel sommo tattico stimò opportuno allentare il freno alla cavalleria, a Hohenfriedberg, a Soor, presto riconobbe come le cariche a fondo smagliassero li ordini, affaticassero le truppe, e rendessero difficile il ripigliarle a tempo, e il maneggiarle secondo il bisogno, lanciate che fossero; e vi provvide. Visto che i suoi cavalieri avevano bisogno piuttosto di freno che di sprone, nè volendo rinunziare al grande effetto di quelle sue valanghe di cavalli, ordinò che la cavalleria fosse assiduamente e progressivamente esercitata nelle grandi cariche, ponendo come principalissima condizione che li ordini dovessero essere scrupolosamente conservati, pena i più gravi castighi: e mise li uffiziali innanzi alla fronte degli squadroni non tanto per trascinare i soldati coll'esempio, quanto per fermarli a momento dato; e di questo li tenne strettamente risponsabili. Ottenne per tal modo che una schiera di 30 o 40 squadroni lanciata a galoppo disteso urtasse a un tratto il nemico con tutto il suo fronte, si fer-

masse in tronco, e un momento dopo voltasse fronte indietro, o mutasse direzione, o si rompesse regolarmente in plotoni. E le truppe del maresciallo Davoust dal 1805 al 1813 ebbero forse minori successi di quelle degli altri corpi d'esercito francesi, perchè quel generale, rigidissimo osservatore delle militari discipline, le costringeva a serbar li ordini? L'opposto potrebbe dirsi rammentando Auerstaedt, Eckmül, Wagram e la guerra di Russia.

A me parrebbe si dovessero oggi tenere li stessi modi per avere i medesimi risultati: frequenti esercizi di cariche a fondo tanto per la fanteria quanto per la cavalleria, coll'appoggio dell'artiglieria, insistendo sulla conservazione degli ordini, non con eccessivo scrupolo da pedanti (poichè non bisogna più pretendere di manovrare sotto il fuoco) ma pur con molta cura; rammentando spesso agli uffiziali ed ai soldati quanto importi la stretta osservanza di quella regola, mostrando loro i grandi danni cui può esporre il trascurarla, tenendone rigorosamente risponsabili i graduati, castigando, ad esempio degli altri, coloro che trasgredissero. Così facevano anche i Romani; e mai ebbero da pentirsene: eppure non mancarono di slancio!

Di più vorrei vedere mutata la forma degli attacchi per modo che all'ordine denso e quasi compatto un altro ne fosse sostituito che facilitasse il mantenimento dell'ordine e quella elasticità d'azione che usata a dovere moltiplica le forze. Quando un battaglione di sei compagnie, per esempio, debba lanciarsi all'attacco, piuttostochè ordinarlo in una sola colonna serrata che facilmente si sfianca e si schiaccia sulla testa, se pure non si sparpaglia cammin facendo, l'ordinerei in tre colonne di divisione (2 compagnie) succedentisi a breve distanza (30 o 40 passi) o procedenti in linea con piccoli intervalli (20 a 40 passi) collegate da una fitta catena di tira-

tori e guernite dei loro graduati sui fianchi. Col primo modo si eviterebbe talvolta di impegnar tutto un battaglione, laddove una testa di colonna può bastare; pel secondo l'azione del battaglione risulterebbe più estesa: l'uno o l'altro da preferirsi secondo i casi. Le divisioni sarebbero ordinate in colonna di plotoni o di compagnie; e nei terreni difficili marcerebbero per quattro in fronte, cioè in ordine diradato. Ciò dico pei battaglioni che hanno più di 100 uomini per compagnia.

E con ciò mi sembra aver detto abbastanza, forse troppo, delle odierne condizioni dell'arte di guerra, per quello che noi tocca in particolar modo.

Ma prima di procedere oltre, giudico opportuno dar qualche spiegazione intorno al concetto dell'attacco delle grandi piazze o posizioni d'esercito fortificate, cui come ho detto può ridursi oggi una guerra definitiva. Lo faccio per prepararmi alla difesa sopra quel punto su cui più facile è che siano combattute le mie idee.

Pongo la più scabra ipotesi: un esercito A che cedendo dinanzi ad un assalitore B prevalente di numero, di abilità o di fortuna, si raccoglie in una gran piazza di rifugio, a cavallo ad un fiume, colle spalle ai monti, e dietro e sui fianchi buone vie di comunicazione con altri siti adattati a difesa e coll'interno dello Stato, e buoni sbocchi offensivi verso il fronte e i fianchi dell'assalitore. Suppongo quella gran piazza costituita da una cerchia di forti opere murali di gran rilievo, chiuse, casamattate ed armate di grosse artiglierie, afforzate dalle più studiate difese accessorie, legate insieme da un largo spalto con cammino coperto, ecc., spalleggiate da batterie, e dove occorra anche da una seconda linea di opere murali; e in mezzo una città bastionata e munita di un ridotto dominante: il fiume chiuso da steccate, le alture coronate di forti. Insomma una piazza come Verona. Distinguo tre casi: 1° O l'esercito A è intatto e di

poco inferiore in numero all'esercito B; 2° o questo ha grande soverchianza di forze; 3° o l'esercito A è stato già battuto in campo. In ognuno poi dei tre casi, è da osservare se l'esercito A sia per ricevere soccorsi più o meno pronti, sicuri ed efficaci, oppure si trovi abbandonato a se medesimo. Che cosa dovrà fare l'esercito B? Molti rispondono: campeggiare sulle più importanti comunicazioni del nemico a qualche distanza dalla piazza, in guisa da costringerlo a sboccare a battaglia: e se gli debbano giungere soccorsi, tagliare a questi la via, respingerli, schiacciarli. Ciò è facile a dirsi: ma non si può sempre farlo per molte ragioni geografiche e politiche di gran peso, a meno che si abbia assicurata per lungo tempo una considerevole soverchianza di forze. Come potranno 200 mila Francesi tagliare le comunicazioni a 100 mila Austriaci raccolti attorno a Linz, affamarli, sforzarli ad uscire in campo, e far fronte ai grossi soccorsi che potranno loro giungere dalla Boemia, dall'Austria, dall'Ungheria e dalla Stiria pel Salisburgo? Si perderà molto tempo senza fare un passo verso un definitivo risultamento: e frattanto il nemico si rafforzerà, acquisterà forse la prevalenza del numero, minaccerà alla sua volta le nostre comunicazioni: e la speranza o la paura romperanno a danno nostro quei vincoli d'alleanza o di neutralità che favorirono la nostra prima mossa. Potrà avvenirci quello che avvenne a Napoleone nel 1812 e 13. Con siffatto modo di guerra non si tronca una gran contesa. Dopo aver speso molto sangue e molto danaro si ottiene tutt'al più una pace come quella di Villafranca, gravida d'odi, d'ingratitudini e di pericoli. Si chiami contento chi crede che una grossa guerra sia bene chiusa con una mezza vittoria, che lascia al vinto il desiderio, i mezzi e la speranza di ritentar le offese.

Io dico che quando l'esercito A inferiore di forze o già battuto persista a tenersi fermo in quella sua forte

posizione, l'esercito B dopo aver tentato inutilmente con ogni più acconcio mezzo di trarnelo fuori a campale giornata, non potendo lasciarselo alle spalle, dovrà assaltarlo in quel suo rifugio. A tale effetto mi sembra che possano suggerirsi le seguenti norme:

1° Mettersi in buona posizione di offesa strategica a qualche distanza dalla piazza, e molestare con frequenti correrie le comunicazioni del nemico, specialmente le più importanti, rompendogli a tergo le ferrovie, le linee telegrafiche, i ponti, ecc. Se abbiansi buoni corpi di volontari adoperarli a questo. Non disseminare il nerbo delle proprie forze pretendendo d'investire l'avversario; ma operare in guisa da tener questo incerto sulle intenzioni nostre, simulando od anche effettuando mutamenti di posizione che divaghino l'attenzione di lui dal punto cui mirano le nostre offese.

2° Raccogliere intanto colla massima prontezza, per mezzo delle ferrovie, dagli arsenali dai depositi e da officine eventuali improntate al bisogno, una gran massa di grosse artiglierie rigate, munizioni e materiali da approccio (gabbioni, fascine, sacchi da terra, ecc.). Ciò potrà farsi prestissimo, se quella grande raccolta sia stata predisposta anticipatamente e senza risparmio. Questo tocca più al Ministero della guerra ed ai comandi superiori dell'artiglieria e del genio che al generale in capo, e richiede preveggenza ed operosità somma.

3° Poichè la operazione da eseguirsi ha un carattere misto d'assedio e di battaglia campale, mettere d'accordo quanto più è possibile le migliori ragioni poliorcetiche, tattiche e strategiche nella scelta del fronte d'attacco, che abbraccierà tutt'al più tre opere della cerchia esterna. Il punto assolutamente più favorevole sarebbe quello che fosse nel tempo stesso il più debole, il meno guernito di fuochi, il più accessibile e il più dominante, e

comandasse la via naturale di ritirata del difensore, e fosse comandato a buona gittata di cannone rigato da alture di facile accesso all'assalitore, su cui questi potesse piantare in brevissimo tempo grandi batterie a fuochi convergenti. Ma difficilmente potranno aversi unite assieme tutte queste favorevoli condizioni. Comunque sia, il concetto fondamentale dell'attacco sarà questo: accumulare prontamente, contro una sola sezione del sistema della difesa, una massa soverchiante di artiglierie, truppe e materiali d'approccio e da assalto; procurare di ottenere un grande effetto improvviso, e profittarne col massimo vigore, cominciare cioè con un bombardamento, poi un assalto, poi una battaglia. La è una applicazione della teoria delle masse, di quei principii medesimi che trionfarono sotto diverse forme a Spira, a Denain, a Hochstaedt, a Malplaquet, a Torino, a Praga, a Leuthen, a Hohenkirch, ad Austerlitz, a Wagram, alla Moscova, ad Hanau, a Sebastopoli, a Solferino, ad Ancona, a Gaeta. Se talvolta simili imprese fallirono, si fu per mancanza di mezzi, o perchè mal preparate o fiaccamente eseguite.

4° Fissato segretamente il luogo e il modo dell'attacco e raccolti i materiali, converrà avvicinarsi alla piazza, conquistare il terreno su cui debbono essere poste le batterie, e assicurarsene il possesso con una forte disposizione di truppe, rafforzata se fa d'uopo da qualche opera. Affine di mantenere il nemico nell'incertezza e impedirgli di far massa sul punto minacciato, si faranno contemporaneamente mostre d'attacco da altre parti. Egli è più che probabile che il nemico si arrischi allora ad assalire: perciò si dovrà star preparati a riceverlo e studiarsi di trarlo a seria battaglia. Gran fortuna sarebbe se dopo averlo indotto ad impegnare tutte le sue forze potessimo sconquassarlo in guisa da ricondurlo fin dentro alle sue difese, e porvi il piede insieme

con lui. Ma non ci è lecito sperare che egli si esponga ad un giuoco tanto rischioso.

5° Intanto si apposteranno le grosse artiglierie. Si farà tesoro d'ogni momento; si porranno al lavoro centinaia, migliaia d'uomini se occorra. Si adopreranno i mezzi più spediti per la costruzione delle batterie, ridotte alle sole opere assolutamente indispensabili. Nè si cesserà per questo di tenere in sussulto il nemico con finte d'assalto, spingendo stormi di bersaglieri fin dove possono giungere.

6° Le batterie, smascherate ad un tratto, fulmineranno le opere del fronte d'attacco, e quelle che le guardano da fianco o da tergo, non che le batterie volanti che il nemico tentasse contrapporre. I tiri dovranno essere bene aggiustati; il fuoco risulterà frequente pel numero grande dei cannoni impiegati. Stormi di tiratori assaliranno frattanto la posizione nemica da varie parti: e forse profittando della prima sorpresa potranno ottenere qualche brillante successo, specialmente ove il terreno sia rotto e coperto. Saranno spalleggiati da riserve, per assicurare quei vantaggi che loro riuscisse conseguire. I corpi franchi, lanciati sulle principali comunicazioni del nemico, taglieranno le strade, e occuperanno le strette. All'attacco principale sarà destinato il grosso dell'esercito, spartito in tre schiere: per esempio, un quarto per la testa dell'attacco, un altro quarto per sostegno, e la metà in riserbo. La forma più adattata per la prima schiera sarà in massima questa: una fitta catena di tiratori, poi due linee di colonne; drappelli di zappatori coi loro arnesi, alla testa o alla coda delle colonne di prima linea: sui fianchi colonne a scaglioni od in fila; batterie d'artiglieria, se il terreno lo permetta, dietro la prima o la seconda linea; squadroni di cavalleria, come parziale riserva, dietro una od ambedue le ali. I battaglioni delle due linee potranno, se il caso

lo richieda, esser muniti di gabbioni, fascine, sacchi di terra, ecc., sia per colmare i fossi, sia per improvvisare qualche opera cuoprente.

7° La prima schiera sarà lanciata all'attacco tostochè il fuoco delle artiglierie abbia prodotto il voluto effetto, sia pur morale più che materiale. La seconda le terrà dietro a conveniente distanza, procurando di conservar bene gli ordini: la riserva prenderà posizione come in battaglia. Le grosse artiglierie continueranno a trarre a rotta finchè lo possano senza pericolo delle truppe attaccanti. La prima schiera, col sussidio delle artiglierie che conduce seco, dovrà superare il ciglio della posizione nemica, respingere le truppe che vi stassero o vi accorressero a difesa, ed avanzarsi quanto più possa. Non dovrà perder tempo attorno alle opere che guerniscono la posizione, che saranno assalite da truppe staccate dalla seconda schiera. La cavalleria delle due prime schiere darà mano a respingere il nemico e ad assicurare i fianchi dall'attacco. La riserva manderà nuove truppe, a misura del bisogno, a rafforzare o estendere l'attacco, o far diversioni, ecc. Altro non si può dire anticipatamente. Non sogno miracoli: ma credo che i confini del possibile siano in guerra larghissimi, quando si abbiano capi abili, ardimentosi e preveggenti, e truppe salde e valorose.

Certamente se dopo avere sforzato l'orlo della posizione ci trovassimo trattenuti in fronte da un ostacolo insormontabile pel momento, come un fiume, e battuti da fianco ed a rovescio da opere intatte, anche non considerando l'uso che il nemico potrebbe fare delle sue truppe in simili condizioni, ci vedremmo esposti a grave disastro. Ad evitar ciò si deve por mente nello scegliere il punto e il modo dell'attacco, e nello eseguirlo. Non si deve fare esagerato conto dell'effetto morale dell'offesa repentina e grossa, benchè possiamo prometterecelo gran-

dissimo. Bisogna mutare a tempo la direzione dei fuochi delle nostre grosse artiglierie, mutandole anche di posto se fa d'uopo, perchè il loro effetto riesca incalzante come quello dell'attacco delle truppe, e proceda d'accordo con questo: battere insomma il ferro mentre è caldo senza stancarsi, profittando di ogni argomento di successo che i nostri mezzi, il terreno, le disposizioni, li errori, lo sconforto o le incertezze del nemico ci offrono. Evitare sopratutto di essere ricacciati verso il corpo della piazza: e quando altro non possa ottenersi, prendere sul terreno conquistato solida posizione che ci permetta di continuare progressivamente l'offesa contro il sistema difensivo del nemico già sconquassato in parte; cuoprirsi, afforzarsi, piantar nuove batterie, subissare con gran massa di fuochi i punti che ci danno maggior molestia. Poi, dopo tanto sforzo, non lasciarsi fuggir di mano il nemico meno malconcio di noi.

8° Se l'attacco è respinto, la schiera di sostegno prima, poi la riserva e le grosse artiglierie, tratterranno il nemico e proteggeranno la ritirata. Ma se quella terza schiera intatta sia grossa ancora, non rinunzieremo all'offesa; rinnoveremo con quella l'attacco. Simili riprese offensive fortemente eseguite possono strappar la vittoria di pugno al nemico quando egli meno se l'aspetta. Marengo ne fa testimonianza. Nella peggiore supposizione potremmo perdere le nostre grosse artiglierie: perdita non irreparabile, e da non deplorarsi molto quando si considerino a riscontro li immensi vantaggi che ci avrebbe dato, se fosse riuscita la operazione che tentammo. Ma ciò non avverrà se l'attacco sia diretto con giudizio, e senza spreco di forze.

Se il nemico fosse intatto, nè molto inferiore di truppe, l'attacco potrebbe tentarsi, ma sarebbe senza dubbio più difficile e rischioso. Pure lo accennarlo gioverebbe per trarre l'avversario a combattere fuori della piazza.

Quando poi, fosse pur egli battuto e scarso di numero, un grosso soccorso stasse per giungergli, bisognerebbe porre in bilancio se meglio fosse attaccare prima lui, come ho detto, oppure que. rinforzo che viene appressandosi. Ella è quistione di tempo e di convenienza strategica o politica.

Che se il nemico non si chiude ma soltanto si appoggia ad una di quelle tali posizioni che tiene con una porzione delle sue forze, procureremo di staccarnelo o ricacciarvelo dentro. Nel primo caso dovremo poi spiccare un corpo a guardia delle nostre comunicazioni; ma non avendo egli altro scopo, non farà di mestieri che soverchi molto di numero quello che il nemico avrà lasciato in quella posizione; quindi la prevalenza nostra sul campo delle operazioni decisive non verrà ad esser troppo sensibilmente scemata. Del resto li eserciti non sono più incatenati ai magazzini come lo erano un secolo fa.

Finalmente rammenterò a coloro cui danno soggezione le grandi piazze, quello che già accennai intorno alle presenti condizioni delle opere fortificatorie oggi esistenti di fronte alle nuove artiglierie. Non proporrei l'attacco a viva forza di quelle posizioni se il cannone rigato e i trasporti a vapore non ne avessero d'assai scemato il valore difensivo.

(Continua)

C. Corsi
Maggiore di Stato Maggiore.

OSSERVAZIONI

RELATIVE AI GIUDIZI CHE, SPECIALMENTE IN FRANCIA,

SI PORTANO

SULLE COSE MILITARI D'ITALIA.

Sotto questo titolo un distinto nostro ufficiale ci ha diretta la seguente lettera che noi pubblichiamo, persuasi che i lettori della *Rivista* l'apprezzeranno in quel valore che la teniamo e che a giusto titolo si merita sia per l'argomento trattatovi, sia pel brioso stile, sia sovra tutto per i generosi sentimenti che la suggeriscono. — Desideriamo che gli appunti giustissimi di questo sapientissimo scritto possano essere letti da coloro cui sono rivolti... e vi riscontrino; onde si possano convincere che il maggior difetto dei militari italiani (come è degli Italiani in genere), quello non è già di non capire o di non sentire, ma di *non parlare abbastanza*.

La Direzione.

Piacenza, 22 marzo 1862.

Signor Direttore.

Lettore del vostro giornale, sapendolo in relazione e indiretta e di scambio colle più accreditate Riviste militari europee, ebbi più volte l'intenzione di indirizzarvi qualche mio pensiero sul sistema che si tiene all'estero e specialmente in Francia, nel giudicare le nostre cose militari; ho sempre fatto tacere questi miei impulsi, e perchè conscio benissimo della mia poca capacità letteraria, e nella speranza che altri, meglio di me, entrerebbe in questo difficile arringo: omai però non posso più starmene cheto, ed a voi mi rivolgo perchè mi concediate qualche pagina della vostra *Rivista*, credendo poterla occupare con un linguaggio che sarà almeno dettato da buone intenzioni e da impulsi veri di militare coscienza.

Permettete anzi tutto vi dica, sembrarmi assolutamente troppa la indifferenza con cui in Italia s'accoglie, quanto fuori di qua si va spiattellando sul nostro esercito; sta bene il ripetersi che alle offensive commiserazioni altrui, ci faremo un dovere di rispondere cogli atti, ma siccome le circostanze nostre potrebbero ritardare questi atti, e d'altra parte il prestigio d'un esercito sta anche nell'essere giudicato all'estero a norma del suo valore intrinseco, così non mi so apprevare il nessun conto che facciamo delle descrizioni che particolarmente in Francia si ripetono sulle condizioni dell'armata nostra. Io per me opino che ove i periodici militari italiani contenessero di tratto in tratto, oltre agli studi inerenti alle loro istituzioni, confutazioni moderate e metodiche di quanto all'estero si asserisce di erroneo sulle nostre condizioni mi-

litari, ed i miei colleghi (voi non mancate del resto al vostro compito) impiegassero taluno degli ozi loro, acchè fosse fatta un pochino di luce, ove gelosamente si vogliono conservare le tenebre, non andrebbe guari a riconoscersi anche all'estero il vero stato delle nostre cose.

Dal canto mio passerò anzi tutto a rassegna quanto di più pizzicante si conteneva sugli affari militari d'Italia nello *Spectateur Militaire* del 1861, ove ci fermeremo a spigolare sentenze che uomini di Stato, ed illustri oratori francesi hanno afferrate e ripetute, giorni sono, in solenni occasioni.

Considero prima le ultime parti della Memoria del signor F. de la Fruston « *La guerre d'Italie en* 1859 », e ne riporto solamente un brano che estraggo a pag. 73 del 33.mo volume dello *Spectateur*: mi sarà facile provare con un solo cenno storico, come il sig. de la Fruston si sia ingannato a partito nello stendere lo squarcio seguente, che vi raccomando proprio di cuore:

« *La nonchalance* des Italiens a prendre les armes pour « conquérir leur indépendance nationale, et *l'insuffisance* « de l'armée sarde dans son rôle d'auxiliaire de l'armée « française, étaient bien de nature à faire naître dans « l'ésprit de l'empereur des doutes sur *la capacité de l'I-* « *talie pour maintenir son indépendance conquise; mais* « *malgré la mollesse de cette coopération*, les victories de « Magenta et de Solferino n'en étaient pas moins des « gages acquis de nouveaux triomphes. Il s'ensuit que la « conquête de la Vénétie était, en droit, aussi indépen- « dante *du concours et du patriotisme* des Italiens que « l'avait été celle de la Lombardie ».

Si può egli caratterizzare più erroneamente di così il movimento militare italiano del 1859? E se non fosse con-

trario allo spirito della vostra *Rivista*, non sarebbe qui il caso di tratteggiare al sig. de la Fruston, un'epoca in cui i più remoti angoli del nostro paese fremevano amor di patria? Non mi si dica ora che l'illustre scrittore abbia voluto coi suoi cenni alludere alla forzata inerzia di alcune parti d'Italia, che lontane dal teatro degli avvenimenti, erano incatenate, e tenute al buio di tutto quello che accadeva di grande nella parte settentrionale d'essa; e lasciatemi credere che nella foga dello scrivere le gesta dell'armata francese in Italia, il sig. de la Fruston non si sia neppure informato di quanto ferveva in quei tempi, in una grande e nobilissima parte del nostro paese. È a sperarsi tuttavia che a quest'ora l'illustre scrittore avrà saputo che fin dall'inverno 1859, accadeva in Italia uno di quei movimenti i più memorandi nella storia militare eziandio delle nazioni, e che, dalle provincie dell'Emilia, dalla Toscana, dalla povera Venezia, dalla Lombardia, al cenno d'un sol uomo che parlava in nome dell'Italia, partivano, frammezzo alle baionette straniere, e sfidando strani pericoli, migliaia di giovani, molti dei quali cresciuti fra gli agi e le mollezze, che correvano col riso sulle labbra ad affrontare, semplici soldati, quei giornalieri ed ingrati disagi della vita della caserma, e delle noiose esercitazioni elementari, che sono esperimento infallibile della virtù militare.

Che se per motivi che non si dovrebbero disconoscere in Francia, ove ha parlato tanto Napoleone I, e dove Napoleone III, nel 1859, ha provato gravissimi ostacoli nel porre celeremente in moto una parte soltanto di un antico e valoroso esercito, il governo piemontese non ha potuto allora, in tre o quattro mesi, improvvisare un secondo esercito, approfittando di tutti quegli elementi che anelavano essere adoperati a vantaggio della guerra dell'indipendenza; il signor de la Fruston non potrà negarmi che l'armata dell'antico ed augusto Piemonte non fosse

già nell'aprile 1859 all'altezza delle circostanze (1), mentre io gli rammenterò qui a titolo di rettificazione storica, e non a superflua prova del patriottismo italiano, le opere di Casale e d'Alessandria, i lavori sulla linea della Dora, gli allagamenti del Novarese, e Montebello, e Palestro, e San Fermo, e l'efficacissima resistenza delle nostre truppe a San Martino, e i preparativi dell'assedio di Peschiera (dai Piemontesi espugnata anche nel 1848), e qualche sussidio prestato con nostri materiali alla valorosa armata imperiale, e i bene intesi servizi finalmente della nostra intendenza militare. Non mi sarebbe poi difficile il provare ancora al sig. de la Fruston, che causa di malcontento in Italia era la *pretesa lentezza* del governo nel dare armi a tutti *gl'inerti* che in folla chiedevano di poter misurarsi sul campo dell'onore, che i corpi dei volontari italiani meglio adoperati, avrebbero potuto somministrare alle armate alleate un sussidio che fu troppo spregiato, che ove la pace di Villafranca non ci fosse piombata sul capo con una fulminea rapidità, il governo piemontese avrebbe portato in linea forti sussidi, che il tempo solamente aveva potuto permettere di organizzare ed istruire, e che tali sussidi appunto erano destinati ad alleviare non poco le fatiche ed i pericoli dell'armata imperiale, che mostrò sensi più generosi al certo di chi ne ha tratteggiato le gesta nel periodico francese.

(1) L'esercito regolare piemontese contava, entrando in campagna nel 1859, non meno di 80 mila uomini, disponibili interamente, e perfettamente istrutti. I reggimenti di fanteria ed i battaglioni bersaglieri, onde era composto, erano superiori ad ogni elogio; esso era forte di 22 magnifiche batterie di campagna, aveva un eccellente parco d'assedio, buonissimi equipaggi da ponte, cavalleria un po'scarsa ma valentissima, lodevole servizio sanitario, intendenza militare bene organizzata, e finalmente materiali già pronti per gli importantissimi aumenti dell'armata, che s'andavano formando in riserva con incredibile attività. Fin dal marzo di quell'anno memorabile, si organizzavano scuole straordinarie di ufficiali tanto a Torino che ad Ivrea.

Non mi credo ora obbligato di spigolare nelle pagine del signor de la Fruston qualche forzato elogio sul valore dei nostri soldati; esso non potrebbe in modo veruno controbilanciare l'effetto dell'accusa di militare inerzia che l'autore ha scagliato contro di noi, parlando di una epoca della nostra vita in cui quasi ogni parte d'Italia formava soldati, e si apparecchiavano in Piemonte, nella Lombardia e nella Toscana, quelle armi e quei materiali di guerra, che neppure la Francia ha potuto fin ora creare col miracoloso *fiat*.

Passo diviato a raccogliervi un mazzolino di sentenze tolto dalla *Chronique Militaire* del giornale che esaminiamo; essa è con sapore redatta dal signor J. Hugonnet, che conosce le cose militari d'Italia, come io so dei costumi degli abitanti della luna, e che spaccia intanto, sulle nostre povere spalle, de' giudizi, che sono in Francia da troppe persone creduti, e che hanno trovato in questi giorni illustri personaggi che li fecero echeggiare solennemente innanzi ai principali corpi dell'impero. E qui, badate bene, io la penso forse diversamente da voi: voi avete p. e. toccato colla celia nella vostra *Rivista* dello scorso ottobre una frase del signor Hugonnet che io prenderò sul serio a suo luogo, convincendomi ogni dì più, che le strambezze che l'illustre cronista pronunzia al nostro indirizzo, sono in Francia applaudite da uomini di senno e di molta autorità.

Guardo la *Chronique* del 1° trimestre 1861, e non una parola d'Italia: vi trovate raccolte notizie d'ogni genere, vi siete trasportati in Algeria ed in Cina, vi leggete forse dell'assedio di Troia, ma non vi è dato neppur di sapere che giustamente od a torto, con valore *o colla potenza dell'inerzia*, dai Piemontesi, o dai Lombardi, o dai perduti figli *dell'ambizioso Re della Sardegna*, v'ebbe in quel tempo in Italia un assedio sotto le mura di una certa Gaeta, che anche nel 1806 venne dai Francesi messa alla prova con

operazioni di cinque mesi e non meno, e che quell'investimento terminò (con dolore forse del signor Hugonnet) con una capitolazione in tutte forme, stipulata il tredici febbraio 1861, dopo un assedio di tre mesi e mezzo non al tutto spregievole nella storia militare ed in quella specialmente delle nostre armi speciali. Ma il sig. Hugonnet non si degna occupare di un assedio diretto, e sventuratamente sostenuto eziandio da Italiani soltanto. Se coll'armata nostra avesse agito un solo battaglione di Zuavi insieme a quelli dei nostri Bersaglieri, avremmo avuto di certo la soddisfazione di possedere dallo scrittore francese i dettagli minuti del complesso di quelle interessanti operazioni; dettagli che così attendiamo ancora dalla nostra stampa uffiziale.

Ma lo dico io, e ve lo provo subito, che gli amori del signor Hugonnet non stanno dalla parte che con suo linguaggio si dice ancor piemontese; ed infatti l'egregio scrittore vi prende a pag. 151 del 34mo vol. una difesa a tutt'uomo del generale *Fergola* ed augura al *Piemonte* soldati dello stesso stampo. Dopo di aver taciuto di Gaeta, e di chi la espugnava, si magnifica la resistenza del signor Fergola, quasi essa fosse stata militarmente disapprovata in Italia. Non abbiamo bisogno perdio delle lezioni del sig. Hugonnet, e l'armata italiana non conta neppure quelli dei suoi uffiziali, che per la difesa dell'augusto loro Sovrano, darebbero mille volte la loro esistenza, e sarebbero felici di poter provare all'Europa in quali circostanze soltanto si possa onorevolmente capitolare in una fortezza!

Non mi sembra fuori di luogo l'osservare qui di passaggio, che quell'esercito che nel 1861 il sig. Hugonnet chiama ad ogni tratto *piemontese*, fin dal 1859-60 andava ingrossando di un gran numero di soldati e di leve lombarde, e così fin d'allora si trasformava in esercito dell'Italia settentrionale, e poi via via in un'armata che potrebbe ancor ricevere all'estero molte denominazioni, ma non mai quella di esercito piemontese, adope-

rata recentemente ancora dai signori Billaut, de la Guéronnière e da altri la cui ignoranza delle cose d'Italia è dolorosa, strana, inesplicabile, per non dire di proposito.

Più innanzi a pag. 153 dello stesso volume, il signor Hugonnet tiene ragionamenti da far impallidire a loro confronto i più poetici sogni delle leve in massa proposte dai nostri utopisti. Egli esclama, e questo nell'aprile 1861:

« La Péninsule Italique, qui a tant à faire pour réaliser « l'*Italia Una*, devrait avoir dès maintenant 4 à 500,000 « hommes sous les armes, et elle fait peu d'efforts pour « seconder la petite *armée piémontaise*, qui se trouve avoir « une lourde besogne sur les bras ».

Siffatte proposizioni si combattono da sè tanto sono assurde, e non v'ha militare istrutto a questo mondo che si immagini, in buona fede, che un paese nelle condizioni del nostro possa in un anno e mezzo improvvisare un'armata di 400 mila uomini, lavorando su quadri d'un esercito di 80 a 100 mila uomini. Se dunque l'Italia nell'aprile 1861 non aveva ancora sotto le armi (non parlo che dell'esercito permanente, cui il signor Hugonnet rivolge i suoi frizzi) i 500 mila uomini dell'egregio cronista, non si può a vero dire caratterizzarla di certo *per una terra di morti*. Potrei entrare in campo con cifre che proverebbero al signor Hugonnet, od a chi per lui mi leggesse in buona fede, essere difficile il trovare nella storia militare delle nazioni un popolo, che a parità di circostanze, abbia fatto di più di quello che si è compiuto in Italia nel volgere di tre anni, ed all'ombra del nome del nostro valoroso Sovrano.

E qui al signor Hugonnet che chiama piemontese l'armata nostra del 1861, accenno uno dei mille dettagli che chiariscono falsa la sua denominazione. Sappia egli dun-

que che il primo maggio dell'anno medesimo un capitano, mio amicissimo, *lombardo e non piemontese* (2) prendeva il comando di una nuova compagnia Pontieri per i 2[3 composta di Lombardi, Toscani, Marchigiani; che essa formava la 6ª compagnia di un reggimento d'artiglieria non esistente nel 1859 (dal 1859 al 1° maggio 1861 i reggimenti d'artiglieria erano portati da *tre* a *nove*), e che pei soli equipaggi da ponte, proporzionalmente aumentati, alle due compagnie attive, da 200 uomini cadauna, erano aggiunte pel maggio 1861 altre sei compagnie: dati tutti già molti vecchi per noi, e che il signor Hugonnet avrebbe potuto, con altre notizie ancora, raccogliere facilmente prima di lanciare proposizioni che non hanno nome per essere qualificate.

Passo oltre e non mi occupo di quanto il sig. Hugonnet dice pe' mesi di maggio e di giugno, a pag. 306 e 461 del già citato volume: il trovar strani i disordini del Napoletano, che non sono ancora completamente sedati, ed il parlar sempre dei Piemontesi e non degli Italiani, le sono inezie che sulle labbra dell'onorevole cronista non meritano essere appuntate. Dirò però che ad onta delle esagerate e delle reali commozioni del Napoletano, e della Sicilia e dei poco benevoli pronostici del sig. Hugonnet le provincie del mezzodì d'Italia hanno già mandato a quest'ora all'esercito nazionale pressochè intiero il loro tributo di reclute, provando così ad evidenza, essere in gran parte importata ed artificiale l'agitazione di quelle belle regioni.

Permettete finalmente che per mio conto vi rimetta sotto gli occhi le seguenti parole del nostro scrittore,

(2) Protesto altamente di non stabilire siffatte distinzioni per gretto spirito di campanile: sono rettificazioni storiche che mi stanno occupando. Del resto, nessuno più di me può venerare ed amare i Piemontesi e la lor cara provincia, vera gemma fra l'altre d'Italia, rocca inespugnabile, in cui si è difesa, con tanto valore, e con sì nobile annegazione, l'indipendenza della intiera Penisola.

che voi già avete rilevato nella *Rivista Militare:* le estraggo dal volume 35mo dello *Spectateur* a pag. 463.

« Cette pauvre Italie manque complètement *de la fibre* « *militaire*, et elle a cependant entrepris une œuvre qui « exige surtout de l'énergie guerrière. L'armée *piémon-* « *taise* est en *grande partie* occupée *à faire l'unité* dans « l'Italie meridionale..... *Les Anglais* ont essayé d'inter- « venir en faveur des Piémontais, à Naples, et ont dé- « barqué (vi raccomando questo punto di storia dal si- « gnor Hugonnet sì bene combinato) plusieurs fois des « détachement de marins, mais ils se sont retirés, pro- « bablement devant les éxigences de la diplomatie ».

In questo paese ove non esiste *fibra militare*, o signore, la Francia ha però trovato migliaia di cuori che hanno palpitato, e non passivamente, alle chiamate del vostro primo impero: i vostri valorosi soldati hanno anche a Roma veduto nel 1849 qual sangue scorra nelle vene di un figlio dei nostri giovani eroi: in Crimea, a Montebello, a Palestro, a San Martino, a Castelfidardo, avete veduto, o signore, Italiani a fuggire? Possa la vostra Francia non aver mai a sua volta bisogno del nostro sussidio, per non dovere un giorno domandare qualche reggimento di questi *poveri* Italiani che voi disprezzate, che voi dite senza sangue, e senza virtù militare!

Val meglio alla fin fine porre un alto a questa dolorosa rassegna di ingiuste accuse e di giudizi erronei, ripetendo a chi vuole e non vuole intenderla, che della tempra guerriera degli Italiani nessuno in buona fede può dubitare, e che sta il fatto che dal 1859 in poi la gloriosa armata piemontese, nucleo di eroi, modello di ogni virtù, avanzo di tante sanguinose battaglie è stata il centro, la bandiera, lo spirito creatore e vivificatore di quella che or si chiama ed è l'armata italiana. Quest'armata, lo sanno i molti da

noi che non si lasciano trasportare dalle immagini pericolose delle assemblee democratiche, è ancor giovane, non è tutta omogenea, ma conta numerose schiere che si vanno facendo ogni dì più compatte, disciplinate, pazienti alla fatica, ed istrutte. Sarebbe poi strano, sarebbe nuovo nelle storie, e qui mi appoggio all'autorevolissima opinione che l'illustre generale Della Rovere esprimeva con semplice eleganza or non ha guari in Parlamento, sarebbe nuovo, dico, nelle storie che un giovane esercito, ancora in via di formazione, supplisse collo slancio e col nobile entusiasmo che ispira una santissima causa, a difetto di organizzazione ed a qualche pecca di pratica e consumata istruzione (1)?

Chiudo questa lettera col volgere uno sguardo rapidissimo a due soggetti un po' più ridenti. Osservo di passaggio che la *Militär Zeitung* che si pubblica a Vienna, è assai più giusta dello *Spectateur* nel giudicar le nostre militari istituzioni e riforme. Talora, e se ne capisce almeno il perchè, v'imbattete in quel giornale con istorielle curiose, a nostro danno inventate, e sui numeri 16 e 17 del corrente anno, eccovi dipinte p. e. le nostre truppe affatto indisciplinate, decimate dalla diserzione, e quindi (N. 17) spettatrici di fucilazioni che passano al certo inosservate in Italia. In ogni modo però, questo interessante

(1) Al momento in cui stava per mandarvi queste pagine e colla data del 15 marzo 1862, trovo pronunciate sul nostro conto dal sig. Hugonnet (pag. 471-72, vol 37mo dello *Spectateur*) in mezzo ad altre corbellerie, le seguenti parole:

« Certes les instruments de guerre ne manquent pas aux Italiens: ce « sont les hommes, et le cas est bien plus grave ».

Questa volta e coi decreti di *nuovi ingrandimenti dell'esercito* in prospettiva, rido anch'io, vi accerto, di questa frase, tanto essa è in opposizione con ciò che accade d'intorno a ciascuno di noi. Voi sapete infatti meglio di me, che in questi giorni affluisce a tutti i corpi dell'armata tale numero d'inscritti (delle provincie meridionali in ispecie) che non si sa come vestirli ed armarli convenientemente con sufficiente celerità.

periodico, riconosce qui un governo (il Sardo s'intende) che arma a tutt'uomo, ammette un esercito, una flotta, e così si occupa di noi, se non spassionatamente, con una lodevole assiduità, e con uno spirito di parte scusato almeno dalle circostanze in cui si trovano gli scrittori di quella gazzetta.

Le ultime mie parole saranno per ora dedicate alla *Revue Militaire Suisse*. Queste foglio tanto interessante per l'amore che porta all'esercito federale ed alle militari istituzioni del suo paese, non ha mai chiuso gli occhi alla luce del di fuori: redatto da uomini leali, versati nelle cose dell'arte nostra, alieni da seconde mire politiche, e quindi giudici imparziali di quanto avviene nella storia militare, ha aperto le sue pagine del 1861 all'interessante supplemento dell'illustrissimo signor Lecomte consacrato agli avvenimenti militari e politici d'Italia nel 1860. Voi avete analizzato nella *Rivista* dello scorso novembre quell'importante lavoro, incantevole per assennatezza di viste, giustezza ed imparzialità di giudizi, eleganza di stile, nè più mi rimane da entrare nuovamente nel campo della sua critica: io non voglio parlarne, se non se per esclamare, essere pur dolcissima emozione, il trovare di tratto in tratto, in mezzo a tanto travolgimento di idee, a così fanatico spirito di parte, qualche cuore retto ed illuminato che parli il linguaggio della verità e della giustizia; ed è perciò che di gran cuore con voi m'associo in desiderando vivamente che il governo nostro guiderdoni con qualche onorifica distinzione il signor Lecomte, come il fece già per altri scrittori stranieri certo non così benemeriti di noi, nè della militare letteratura.

Speriamo che la *Revue Militaire* continui ad occuparsi del nostro esercito che l'illustre Lecomte ha già prima d'ora chiamato italiano: è certo che in Italia i suoi scrittori trovano in concambio ufficiali che seguono attenta-

mente i progressi di quella organizzazione militare *sui generis,* che fa dell'armata federale un modello di valore, di abilità, di forza, e, date le circostanze locali, un potentissimo ed invitto presidio della indipendenza svizzera.

Perdonatemi, ecc.

G. G.

NOTA

SULLE ISPEZIONI GENERALI

I cambiamenti avvenuti e quelli che devono ancora succedere nella composizione e nell'ordinamento dell'esercito, rendono indispensabile di stabilire la più *perfetta uniformità* nell'istruzione, nella disciplina, nel servizio, nella tenuta e nell'amministrazione dei corpi.

Per giungere a questo scopo vi sono due mezzi.

I campi d'istruzione e un buon sistema d'ispezioni generali. Per ora parleremo solo di queste ultime.

Le ispezioni generali dovrebbero, a parer nostro, essere due all'anno e ciò fintantochè siasi rimesso l'esercito su piede normale ritornando ai sani principii del mestiere.

Le riviste dovrebbero comprendere non solo l'ispezione dei corpi, ma pure quella degli stabilimenti militari di ogni genere.

Le riviste d'ispezione dovrebbero essere passate ogni anno, dai generali comandanti i dipartimenti militari, alle truppe ed agli stabilimenti militari compresi nel perimetro del loro comando.

Esse dovrebbero essere precedute da riviste preparatorie fatte dai luogotenenti generali o da maggiori generali, che ogni anno verrebbero designati a tale scopo dal ministero coll'avvertenza che nella loro annua destinazione, mai uno di questi uffiziali generale ispettasse due anni di seguito lo stesso reggimento o stabilimento militare.

In un avvenire più o meno lontano, quando l'esercito sarà definitivamente costituito, un'ispezione generale all'anno, sarà sufficiente. Ma fino a tantochè non si sarà giunti a ciò, è indispensabile allontanare l'indifferenza o la svogliatezza che potrebbero introdursi in questi casi eccezionali in cui ci troviamo; con una continua sorveglianza.

Per tanto, secondo il nostro modo di vedere, si dovrebbero stabilire due riviste d'ispezione delle truppe e stabilimenti militari ogni anno.

La prima di queste riviste sarebbe una *rivista preparatoria*, passata dagli uffiziali generali a ciò destinati dal ministero. La seconda, *rivista definitiva*, sarebbe fatta dai generali comandanti dei dipartimenti militari, alle truppe e stabilimenti stanziati nel perimetro del loro comando.

La prima di queste riviste potrebbe esser passata nel mese di maggio, e l'altra al mese di novembre (1).

Lo scopo della rivista preparatoria sarebbe quindi il seguente:

(1) Si potrebbe nei mesi di ottobre e novembre di ogni anno stabilire un campo d'istruzione per ogni gran comando di dipartimento territoriale. Il comandante il dipartimento vi avrebbe un mezzo certo di assicurarsi del regolare ed uniforme andamento di tutti i rami del servizio dei Corpi attivi. I depositi e gli stabilimenti sarebbero rassegnati dopo la chiusura del campo d'istruzione.

1° Assicurarsi dell'esecuzione degli ordini lasciati dall'ispezione definitiva dell'anno precedente.

2° Esame scrupoloso degli uomini di leva, surroganti ed arruolati volontarii, giunti al corpo dopo l'ultima rivista definitiva.

3° Esame degli uffiziali nuovi promossi o giunti al corpo dopo l'ultima rivista d'ispezione definitiva.

4° Farsi presentare i militari rientrati di licenza ordinaria, straordinaria o di convalescenza, e fare le proposte per quei militari ai quali le acque termali fossero necessarie.

5° Esame dell'istruzione teorica e pratica degli uffiziali sott'uffiziali caporali e soldati e dei loro specchi caratteristici, sui quali l'ispettore metterà quelle annotazioni che crederà utili ad illuminare l'ispettore definitivo.

6° Esame del vestiario, armamento e corredo militare.

7° Esame dell'amministrazione.

8° Esame dei militari d'ogni grado che hanno l'intenzione di domandare o che possono essere proposti per impieghi speciali, cambiamenti di corpo o d'arma, nonchè di quelli suscettibili di essere riformati o giubilati.

9° Assicurarsi dello spirito del corpo, del modo in cui vi è stabilita la disciplina, ed avere frequenti colloquii cogli uffiziali superiori del corpo onde assicurarsi della loro idoneità.

10° Esame del materiale dei corpi, dei cavalli d'uffiziali, di truppa e dei muli.

11° Visita agli stabilimenti militari che gli saranno designati dal ministero, onde assicurarsi del buon andamento del servizio.

12° Lasciare al corpo o stabilimento militare un rapporto sul risultato dell'ispezione preparatoria, il quale rapporto sarà trascritto su di un registro apposito conservato dal comandante del corpo o di stabilimento, che dovrà presentarlo al generale incaricato dell'ispezione definitiva.

Per i reggimenti questo rapporto comprenderà due parti distinte, cioè: parte attiva del corpo, e deposito.

Ogni generale che farà un'ispezione preparatoria sarà accompagnato da un intendente militare (1), e da un capitano d'artiglieria (2).

La rivista preparatoria ultimata, l'ispettore manderà un rapporto generale di essa al ministro onde metterlo in caso di prontamente prendere quelle disposizioni di urgenza che sarebbero necessarie nell'interesse del servizio. Sarebbe una inutile complicazione il far spedire copia di detto rapporto ai comandanti dei dipartimenti militari, poichè questi uffiziali generali hanno la facoltà di farsi presentare il registro d'ispezione d'ogni corpo.

L'ispezione definitiva avrebbe per scopo speciale di assicurarsi dello stato dei corpi e stabilimenti militari, in ogni loro parte costitutiva ed organica, di dare al servizio, alla disciplina, alla istruzione ed all'amministra-

(1) L'intendente militare esaminerà la contabilità dei battaglioni attivi e di deposito, nonchè quella degli stabilimenti militari; ne farà rapporto al generale ispettore dando sullo stesso il suo parere sulla idoneità e condotta del funzionario dell'intendenza militare, incaricato della sorveglianza amministrativa del corpo o stabilimento militare. Tale rapporto dovrà essere trascritto sul registro d'ispezione, stabilito presso ogni corpo o stabilimento.

(2) Il capitano d'artiglieria incaricato dell'ispezione dell'armamenta sarà accompagnato da un controllore d'armi, munito di tutti gli strumenti proprii alla verifica delle armi. Il capitano d'artiglieria farà visitare in sua presenza le armi di cadun militare, quindi quelle depositate nei magazzini dei corpi.

Di questa visita sarà fatto rapporto, su cui dovrà constare: lo stato dell'armamento del corpo; se le riparazioni sono state ben eseguite e giusta le disposizioni regolamentari; l'idoneità del capo armaiuolo; la proposta delle armi da riformare; e le riparazioni da eseguirsi dalle officine d'artiglieria. Questo rapporto sarà rimesso all'ispettore generale, che ne farà trascrivere copia sul registro d'ispezione del corpo, sul quale, dopochè si sarà accertato che tutte le relazioni relative alla rivista vi furono trascritte, vi apporrà il suo *visto*.

zione un andamento regolare ed uniforme, di conoscere i titoli dei militari per le ricompense, sentire i loro reclami, e fare loro diritto nel limite delle loro attribuzioni ecc.

L'iniziativa delle proposte d'ogni genere dovendo, secondo noi, appartenere esclusivamente ai capi corpo, essi dovranno presentare per l'ispezione definitiva al generale comandante la brigata, le seguenti carte onde questi uffiziali generali possano apporvi le proprie osservazioni.

Gli stati caratteristici degli uffiziali.

Il registro di punizione degli uffiziali.

La lista degli uffiziali proposti per l'avanzamento e per funzioni speciali.

Il quadro generale per l'avanzamento.

Lo stato nominativo dei sott'uffiziali con annotazioni particolari sull'istruzione e condotta d'ognuno di loro unitamente ad uno stato di punizioni estratto dal N° 18.

Lo stato dei sott'uffiziali proposti pel grado di sottotenente con rispettive annotazioni.

Lo stato dei militari d'ogni grado proposti per ricompense o gratificazioni come istruttori, od addetti ad impieghi speciali.

Lo stato dei militari d'ogni grado da proporsi per la giubilazione o la riforma.

Lo stato dei militari suscettibili ad ottenere una licenza ordinaria durante l'inverno, epoca che, secondo noi, dovrebbe esser scelta per le licenze ordinarie, accordandole proporzionatamente ai diversi gradi. L'apertura delle licenze potrebbe essere dopo l'ispezione definitiva, cioè il 15 dicembre, ed essere chiusa il 31 marzo dell'anno successivo.

Lo stato dei militari che domandano di cambiare di corpo od arma, accompagnato da tutti i particolari necessarii per illuminare il generale ispettore.

Uno stato speciale pei militari che domandano passare nell'arma dei carabinieri reali.

Uno stato dei sott'uffiziali e caporali retrocessi volontariamente od in seguito a misure disciplinarie.

Uno stato dei militari di cui la ferma finisce col 2° semestre dell'anno e nel 1° semestre dell'anno successivo.

Stato dei militari ammogliati.

Uno stato dei militari che domandano di riassoldarsi, accompagnati da note caratteristiche.

Stato dei vivandieri.

Uno stato del materiale del corpo, dei cavalli d'uffiziali e di truppa e dei muli, con note indicanti con termini concisi ma chiari la loro situazione.

Uno stato dei militari di bassa forza che desiderano passare gli esami per le diverse scuole militari.

Un rapporto del medico del corpo sullo stato sanitario.

Uno stato dei militari reduci dalle acque termali, che dovranno essere presentate al generale ispettore.

Rapporto del colonnello sulle scuole reggimentali ed altre istruzioni speciali (bastone, scherma, nuoto e ginnastica).

Su tutti questi stati il generale di brigata metterà il suo parere e quindi li rimetterà al generale comandante il dipartimento, che passerà la rivista d'ispezione dei reggimenti componenti la propria brigata.

Per gli stabilimenti militari, stati analoghi alla natura speciale d'ogni stabilimento, saranno da ogni capo di stabilimento, consegnati al generale comandante la Divisione territoriale che li trasmetterà al comandante del dipartimento dopo avervi posto le proprie osservazioni.

Quando le truppe fossero formate in divisioni attive, i generali comandanti le brigate, dovranno presentare gli stati sopra citati ai generali comandanti delle divisioni, che dopo avervi apposto il loro parere, li consegneranno al comandante del dipartimento militare ove sono stanziate. Il generale ispettore sarà accompagnato nella sua ispezione, dall'intendente militare del diparti-

mento e da un maggiore d'artiglieria, che controlleranno la rivista preparatoria dell'intendente militare e del capitano d'artiglieria, e rapporto delle loro osservazioni sarà consegnato nel rapporto definitivo del comandante di dipartimento.

In seguito a quanto sopra le operazioni delle riviste sarebbero divise in otto sezioni.

1° Rivista del personale del corpo.
2° Rivista del materiale (carri, cavalli, muli).
3° Rivista di dettaglio (armamento, vestiario, casermaggio, contabilità delle compagnie, rancio, infermerie, sale di punizioni, scuole, musica).
4° Esame delle diverse categorie (secondo gli stati rimessi dal comandante del corpo).
5° Esame dell'istruzione teorica e pratica (perfetta esecuzione dei diversi regolamenti).
6° Esame dell'amministrazione (laboratorio del corpo, contabilità, magazzini del corpo).
7° Esami degli stabilimenti militari (ospedale, stabilimenti penali militari, stabilimenti delle sussistenze, magazzeni, merci, comandi militari).
8° Chiusura dell'ispezione.

Il rapporto generale dell'ispezione, di cui copia sarà trascritta sul registro d'ispezione del corpo o di stabilimento, sarà mandato al ministero in modo che vi giunga nel corrente di gennaio onde mettere il Ministro in grado di proporre a S. Maestà gli avanzamenti o ricompense che sarebbero state indicate dagl'ispettori generali per il giorno della festa nazionale state fissate in giugno. Abbiamo designato questa festa essendo fissa, quantunque avremmo preferito la festa di S. M., ma essa può cambiare ad ogni cambiamento di regno.

Il Ministro dovrebbe stabilire una base fondamentale per le riviste preparatorie come per le definitive e pub-

blicare una minutissima istruzione a questo riguardo nel giornale ufficiale militare, la quale istruzione riceverebbe ogni anno aggiunte o modificazioni secondo il caso. Non vogliamo nemmeno dare un abbozzo d'una simile istruzione che dovrebbe essere speciale per i *corpi a piedi*, i corpi a *cavallo*, *per le armi speciali*, e per diversi *stabilimenti militari*, poichè sarebbe d'uopo entrare in considerazioni troppo lunghe e citare articoli di varii regolamenti ciò che sarebbe passabilmente noioso al lettore; e non avendo del resto noi avuto altra idea che di dare norme generali non avendo d'altronde la pretensione di poterne dare di particolari di tutto ciò che è estraneo all'arma di fanteria, però ci fermeremo brevemente sull'8ª sezione del lavoro d'ispezione per indicar cosa, secondo noi, essa dovrebbe comprendere.

Detta sezione dovrebbe comprendere i seguenti oggetti: Ricevere le reclamazioni, esaminare le domande di cambiamenti di corpo od arma, quelle di dimessioni degli uffiziali, gli stati caratteristici, le note particolari sugli uffiziali di stato maggiore addetti ai corpi, le proposte per l'avanzamento e per funzioni speciali nei corpi o stabilimenti militari, le proposte per ufficiali da trasferirsi nei servizii sedentari e nell'intendenza militare, proposte per l'arma dei carabinieri; ricompense, come medaglie al valor militare, ordine di Savoia e di s. Maurizio e Lazzaro, proposte relative agli uffiziali sanitari, alla riforma dei militari, riforma dei cavalli e muli, proposte di quei militari che fossero idonei per coprire impieghi della gerarchia delle diverse amministrazioni militari, proposta di sotto uffiziali destinati come guardiani dei luoghi penali militari o per il servizio delle attive dogane, classificazioni delle anzianità, composizioni per le licenze da accordarsi ecc.

In questo modo tutto sarà stabilito dal generale comandante il dipartimento, ed il ministro non avrà piu che a classificare le proposte dei sei comandanti di dipartimento

per stabilire le liste definitive delle diverse proposizioni fatte. Nessuna disposizione dovrà esser presa all'infuori delle proposte fatte dalle ispezioni definitive per quanto riguarda il personale e tutti troveranno, non ne dubitiamo, in un simile metodo le più ampie garanzie pei loro diritti rispettivi.

UN UFFIZIALE SUPERIORE DI FANTERIA.

RIVISTA TECNOLOGICA

AUSTRIA. — *Cannoni da bastimenti.* — Il Giornale di Francoforte in un numero di marzo asserisce che la lega del *metallo d'Aich* di cui sono i nuovi cannoni della flotta austriaca si compone di 600 di rame, 382 di zinco e 18 di ferro. Questo metallo distinto col nome dell'inventore si pretende abbia due proprietà in alto grado la tenacità e la dutilità, le quali difficilmente si riscontrano in uno stesso metallo. Si vuol pure che abbia una maggior durata di quella del ferro, e che egli sia assai pieghevole anche a freddo. Finora la lega di questo metallo era un segreto. Saranno essi esatti i coefficienti del Giornale di Francoforte?.... — Ne appartiene la risposta alle fonderie nostre.

INGHILTERRA. — *Cannoni Armstrong.* — Secondo l'*Army and Navy Gazette*, i cannoni Armstrong subirono tristi prove nella penultima settimana di marzo, 3 pezzi da 300 libbre scoppiarono in un sol giorno.

A questo cannone eransi fatti ultimamente importanti perfezionamenti. La visiera del primo rinforzo sarà d'ora innanzi di bronzo e non più di acciaio, ed invece di una forma rettangolare, riceverà una forma esagonale: la parte superiore sarà

pure trasformata. La testa della visiera della ruotella d'arresto avrà una novella foggia che meglio si presterà all'azione del dito dirigente. La visiera di secondo rinforzo sarà meglio consolidata, ed invece di essere fissata al rinforzo stesso, sarà connessa al capo del pezzo. I cartocci saranno muniti di un tacco scorrevole, e il tacco delle granate porterà un pezzetto di corda.

Nuovo mezzo di sondaggio. — Corre voce nell'Inghilterra di un'invenzione che sarebbesi esperimentata d'innanzi una commissione dell'ammiragliato, la quale avrebbe certamente per la idrografia, e per la nautica una grande importanza. Trattasi di un nuovo istrumento per mezzo del quale si verrebbe a conoscere la profondità del mare colla semplice lettera di un tubo graduato a mo' di quello di un barometro o di un termometro, e così senza dover ricorrere al sondaggio, il quale co' metodi ordinari oltre al riuscire un lavoro lunghissimo e costoso, riesce soventi inesatto e talvolta anche ineseguibile.

Cotesta specie di *barometro sottomarino* servirebbe a misurare la profondità del mare, indicando non già la gravità dell'atmosfera, ma il grado dell'attrazione terrestre la quale cresce a misura che diminuiscono le distanze al centro della terra. Non vi sarebbe dunque nulla di strano acciocchè cotale differenza si misurasse nelle profondità esse stesse; ma si pretende che l'interposizione di una gran massa d'acqua non impedisce di apprezzarla, purchè lo strumento abbia sufficiente sensibilità, e che per tal modo si può misurare il grado d'intensità dell'attrazione alla superficie del mare, come lo si potrebbe sul fondo. Se lo strumento corrisponde effettivamente alle speranze che se ne dicono, esso riuscirà, non vi ha dubbio, di grande utilità marittima.

FRANCIA — *Nuova fregata corazzata* LA COURONNE. — Si legge nell'*Océan* pubblicato a Brest: « Martedì (18 marzo) la fregata corazzata la *Couronne* uscì dalla rada di Lorient per cominciare le sue prove. I problemi così numerosi relativi a queste novelle e potenti macchine da guerra, di cui gli elementi così diversi riescono soventi cotanto difficili a combi-

narsi in un'equa misura, l'aspetto un poco strano della fregata costrutta secondo un tipo affatto nuovo, tutto contribuisce a spiegare l'interessamento che la popolazione marittima attribuiva a queste prime esperienze.

« Desse aveano per principale scopo la macchina, costrutta nelle officine del sig. Mazeline. Le esperienze furono troppo brevi per essere a tal riguardo complete, ma si può dire fin d'ora che questa bella macchina ha funzionato durante 26 ore con una precisione rimarchevole e che essa ha impresso alla fregata un'espulsione che le fece raggiungere una velocità di 11 nodi e 6 decimi in circostanze ben poco favorevoli.

« In quanto alla fregata in sè, considerata come nave corazzata e come tipo nuovo, una forte ondata di libeccio ed un venticello assai fresco hanno permesso di constatare alcune proprietà nautiche delle quali sulle prime era permesso il dubitare. Così si è veduto con soddisfazione che la fregata si alzava sull'onda con una facilità molto maggiore che non lasciava supporre l'enorme peso della sua corazza. I movimenti di rullio e di tongaggio nulla hanno di brusco; ma sono lenti e dolci. Ciò che i marinai constatarono con maggior piacere, si è la sorprendente facilità colla quale la fregata obbedisce all'impulsione del suo timone, e la rapidità nel virare di bordo, risultati assai inaspettati se si riflette che la *Couronne* è più lunga del vascello-ammiraglio la *Bretagne*. »

AMERICA. — Le navi corazzate hanno fatto le loro prime serie prove e fu nel fiume James dell'America settentrionale.

Ci siamo posti in misura di poter nel vegnente fascicolo dare un'esatta narrazione del famoso combattimento tra il *Merimac* ed il *Monitor*; e di provare incontestabilmente che l'invenzione di cotesti prepotenti bastimenti è idea italiana, cui la fatalità (ed è appo noi cosa abituale!) tolse di farsi strada a pro ed a fama d'Italia.

ITALIA. — Già sonosi rigati nella fonderia del nostro arsenale dodici dei *Cento Cannoni* prodotto della famosa sottoscrizione nazionale che si fece per armare la cittadella d'Alessandria. Ciascuno di essi porta scolpito su di una placca

il suo nome; e sono: *Bormio, Massa Estense, Voghera, Carrara, All'Italia i suoi figli di California, Emigrati Italiani in Piemonte, Guardia Nazionale, Castellamonte, Messina, Siracusa, Asti, Domodossola.*

— Un uffiziale della nostra marina, il signor Sandri, ha invitato gli uomini della sua professione a considerare una sua proposta per l'applicazione del telegrafo elettrico alla trasmissione degli ordini in una flotta, a vece dell'antico sistema dei segnali con bandiere o con fuochi. L'opuscolo del Sandri (pubblicato nella nostra *Rivista*) indica pure un modo pratico di collocare dall'una all'altra nave un filo elettrico; ma principalmente cerca d'attirar l'attenzione sulla utilità in genere di valersi di tale maraviglioso strumento della scienza moderna nelle battaglie navali (*Corr. Merc.*).

— *Fabbricazione nazionale di eliche navali.* — Nel regio stabilimento meccanico di Pietrarsa s'addivenne il giorno 9 corrente mese alla fusione dell'elica (di bronzo) per la macchina a vapore da nave della forza di 450 cavalli, che vi si sta costruendo.

Perfetto riuscì tale prodotto di fusione, primo di tal genere finora tentatosi e riescito in Italia.

È quindi nostro dovere di rendere di pubblica ragione un simil fatto, ad onore di un importante stabilimento di queste provincie meridionali, e di coloro che ne diressero l'operazione (*Nazionale*).

RIVISTA STATISTICA

FRANCIA. — *Truppe di rimonta.* — In seguito alla novella circoscrizione pel servizio delle rimonte, di cui riferimmo ultimamente, un imperiale decreto delli 10 febbraio sopprime una delle sette compagnie di rimonte già esistenti, incorporandone il personale nelle restanti compagnie.

— *Arruolamenti volontari.* — Un altro decreto, del 14 marzo, fissa i corpi pei quali soltanto sono ammessi gli arruolamenti volontari.

— *Leva* 1861. — Le operazioni dell'estrazione a sorte per la classe 1861, iniziate in tutta la Francia il 24 febbraio, furono compite entro un mese.

— *Riduzione dell'esercito.* — Con decreto del 1° aprile l'imperatore ha ordinato lo scioglimento del 101 e 102 reggimenti di fanteria. Parlasi pure di un licenziamento complessivo di 32000 uomini d'ogni arma e della vendita di 2200 cavalli.

AUSTRIA. — Il contingente 1861 per l'esercito austriaco fissato in 85000, venne ripartito nel modo seguente su tutte le provincie dell'impero:

Austria inferiore, Austria superiore, Salzbourg	5749
Stiria	2624
Carinzia	848
Carniola	1222
Littorale	1226
Veneto	6417
Boemia	12497
Moravia e Slesia	6121
Dalmazia	896
Gallizia e Bukovina	13285
Tirolo	1132
Ungheria, Croazia, Slavonia, Transilvania	32803
Totale	85000

reclute di una popolazione di 35000000 (1), il che dà un contingente di circa 1 recluta per 420 anime. Proporzionalmente la Venezia è la più aggravata, imperocchè dovrebbe dare meno di 6000 reclute; ma l'Austria e il Salisborghese ne danno meno d'ogni altra provincia, è giusto che Venezia paghi per esse!... Aggiungasi che un decimo circa del contingente veneto dovrà essere formato dalla tassa supplementare, qual è a poco presso la proporzione dei giovani che si sottrassero alla leva austriaca.

I confini militari si trovano in tristissima condizione, ed una commissione presieduta dal generale Philippovitch ha redatto un progetto di riordinamento da sancirsi dall'imperatore; con tutto ciò non si riuscirà a nulla.

— Dal *bilancio della guerra* or or pubblicato per l'anno 1862, le di cui spese ascendono a 102,473,300 fiorini (L. it. 256,182,650),

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. III, pag. 57.

cioè: 1,768,400 fiorini più dello scorso anno; l'esercito austriaco è computato come segue rispetto ai quadri dell'uffizialità.

Casa dell'imperatore: aiutanti di campo: 1 feld-maresciallo — 1 general maggiore — 1 colonnello — 2 tenenti colonnelli — 5 maggiori — 2 capitani — 2 tenenti. — Totale 14.

Ministero della guerra: 1 feldzeugmeister — 2 luogotenenti feld-marescialli — 4 generali maggiori — 9 colonnelli — 5 tenenti colonnelli — 21 maggiori — 60 capitani — 14 tenenti — 10 sottotenenti. — Totale 126.

Stato maggiore: 2 luogotenenti feld-marescialli — 2 generali maggiori — 6 colonnelli — 10 tenenti colonnelli — 13 maggiori — 58 capitani — 47 tenenti. — Totale 138.

Comitato d'artiglieria: 1 general maggiore — 2 colonnelli — 2 maggiori — 5 capitani — 3 tenenti — 7 sottotenenti. — Totale 20.

Comitato del genio: 1 general maggiore — 2 colonnelli — 1 maggiore — 2 capitani — 1 tenente. — Totale 7.

Truppe. — *Fanteria di linea*. — 80 colonnelli — 80 tenenti colonnelli — 100 maggiori — 1440 capitani — 1520 tenenti — 2880 sottotenenti. — Totali 6160 uffiziali.

Cacciatori: 10 colonnelli — 10 tenenti colonnelli — 21 maggiori — 224 capitani — 225 tenenti — 488 sottotenenti. — Totale 978.

Cavalleria: 41 colonnelli — 41 tenenti colonnelli — 85 maggiori — 504 capitani — 545 luogotenenti — 504 sottotenenti. — Totale 1720 uffiziali.

Artiglieria da campo: 12 colonnelli — 12 tenenti colonnelli — 24 maggiori — 168 capitani — 181 tenenti — 373 sottotenenti. — Totale 770 uffiziali.

Artiglieria da costa: 1 colonnello — 1 tenente colonnello — 2 maggiori — 12 capitani — 12 tenenti — 26 sottotenenti. — Totale 55 uffiziali.

Genio: 2 colonnelli — 3 maggiori — 32 capitani — 34 tenenti — 104 sottotenenti. — Totale 177 uffiziali.

Pionieri: 1 colonnello — 1 tenente colonnello — 3 maggiori — 30 capitani — 48 tenenti — 54 sottotenenti. — Totale 138 uffiziali.

Infermieri: 10 capitani — 20 tenenti — 10 sottotenenti. — Totale 40 uffiziali.

RIEPILOGO.

Esercito attivo.		Militari addetti a servizio sedentario.	
Uffiziali . .	10343	Uffiziali . .	7034
Truppa . .	239118	Truppa . .	53376
Totale	249461 (1)	Totale	60410

Totale generale . . 309871 uomini.

Cavalli di cavalleria	33442
Da tiro	15286
Totale . . .	48728

SERBIA. — *Armamento nazionale.* — La legge sull'armamento nazionale votata dall'ultima skuptchina venne or ora posta in vigore.

Secondo questa legge, tutto cittadino valido alle armi da 20 a 60 anni fa parte della milizia nazionale, ed è tenuto a provvedersi a sue spese il vestiario, equipaggiamento ed armi. Gli uomini più giovani (dai 20 ai 30 anni), in numero di 50500 sono organizzati in truppe mobili così ripartite.

62 battaglioni di fanteria; — 26 squadroni di cavalleria; — 6 batterie d'artiglieria; — 1 battaglione pionieri.

Ogni comune forma una compagnia; tutte le compagnie di un mandamento formano *un* battaglione; e ciascuno dei 17 distretti forma un reggimento co' battaglioni rispettivi.

Le esercitazioni militari hanno luogo in ogni comune nei giorni festivi, ed anche al bisogno due volte per settimana; annualmente sonovi quindici giorni destinati alle concentrazioni delle milizie mobilizzate per le evoluzioni generali.

Indipendentemente di questa milizia cittadina, la Serbia ha un piccolo esercito permanente, il cui effettivo è stato fissato dall'atti-sceriffo fra 1834 e 2500 uomini, ripartiti in 2 battaglioni di fanteria, 1 squadrone di cavalleria ed una batteria di artiglieria. Gli uomini si reclutano per via di coscrizione; la durata del servizio è fissata a 4 anni.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. III, pag. 59.

Ogni distretto ha inoltre un corpo di gendarmeria, il quale si recluta fra soldati congedati. Questi sono pure incaricati dell'istruzione della guardia nazionale.

Cosicchè le forze militari della Serbia ascendono a:

Truppe permanenti	2500
Guardia nazionale mobilizzata	50500
Guardia nazionale sedentaria e gendarmeria . .	157000
Totale . . .	210000

OLANDA. — *Esercito.* — Dal bilancio della guerra adottato per l'anno corrente in L. 12,889,000, l'esercito olandese è computato nel modo seguente:

Esercito attivo. — *Uffiziali:* 173 uffiziali generali — 831 di fanteria — 211 di cavalleria — 368 d'artiglieria — 104 del genio e del battaglione zappatori e minatori. — Totale 1687 uffiziali. = *Truppa:* 4090 di fanteria — 845 di cavalleria — 980 d'artiglieria — 130 zappatori e minatori. — Totale 6045 truppa. = *Volontari:* 4368 fanti — 1513 cavalieri — 1621 artiglieri — 291 zappatori. — Totale 7793 volontari. — *Totale generale dell'esercito attivo* — 15525.

Vi si aggiungono:

Della milizia: 32597 fanti — 1628 cavalieri — 5794 artiglieri — 346 zappatori. — Totale 40365.

Cavalli da sella di truppa . .	2480	
Id. da treno . .	848	
Totale . .	3328	cavalli.

DANIMARCA. — *Armata.* — Dall'annuario pubblicato dal luogotenente di vascello danese, signor Tuxen, togliamo intorno all'armata i dati statistici seguenti:

N° 18 *legni a vela:* cioè: 3 vascelli — 6 fregate — 3 corvette — 2 briks — 2 schooners — 1 cutter.
7 *id. a elice*: 1 vascello — 3 fregate — 3 corvette.
5 *id. a ruote.*

N° 30 totale.

Sono in costruzione una fregata e due schooners a elice.

— Il personale uffiziali della marina danese consta di 1 viceammiraglio — 2 contr'ammiragli — 26 capitani — 22 luogotenenti capitani — 85 luogotenenti. — Totale 136 uffiziali.

ITALIA. — *Riordinamento dell'arma d'artiglieria.* — Con regio decreto del 2 marzo scorso, l'arma d'artiglieria venne riordinata come segue:

Il personale d'artiglieria si compone di
Un comitato,
Uno stato maggiore,
Nove reggimenti.

Il comitato d'artiglieria comprende
Un presidente ed otto membri, luogotenenti generali, o maggiori generali,
Sette uffiziali superiori,
Tredici capitani,
Tre uffiziali subalterni,
Sette capi-officina borghesi d'artiglieria,
Tre contabili
Sei aiutanti contabili } del personale contabile
Otto scrivani } per il materiale d'artiglieria.
Un volontario.

Il riparto degli uffiziali superiori ed inferiori e degli impiegati del suddetto personale del comitato tra i diversi uffizi e direzione dipendenti dal presidente del medesimo verrà fatto dal ministro della guerra, a seconda delle esigenze del servizio.

Gli uffizi e la direzione d'artiglieria, dipendenti dal presidente del comitato sono:

L'uffizio di presidenza,
L'uffizio archivi,
L'uffizio di contabilità,
La direzione del laboratorio di precisione.

Lo stato maggiore d'artiglieria, comprende:
Sei maggiori generali,
Cinquantacinque uffiziali superiori,
Centotrè capitani,
Ventotto uffiziali subalterni,
Cinquantadue capi-officina borghesi,

Cinquantasette controllori d'armi,
Sessantatrè contabili,
Centocinquantotto aiutanti contabili
Novantadue scrivani,
Quarantanove volontari,
} del personale contabile per il materiale d'artiglieria.

Col personale dello stato maggiore d'artiglieria si deve provvedere al servizio di

Sei comandi d'artiglieria di dipartimento,
Quattordici direzioni territoriali d'artiglieria,
Sedici direzioni di stabilimenti per la fabbricazione del materiale da guerra,
Trentuno comandi locali d'artiglieria.

I sei maggiori generali dello stato maggiore d'artiglieria saranno preposti al comando dell'artiglieria nei sei dipartimenti militari del regno.

Il riparto del restante personale dello stato maggiore d'artiglieria, tra i diversi comandi o direzioni di cui all'articolo 6°, verrà fatto dal ministro della guerra a seconda delle esigenze del servizio.

Di ciascuna direzione, sia territoriale che di stabilimento d'artiglieria è direttore un uffiziale superiore, e vice-direttore quell'altr'uffiziale superiore o capitano destinato alla direzione stessa che segue immediatamente in anzianità il direttore.

I comandanti d'artiglieria di dipartimento ed i direttori territoriali d'artiglieria eserciteranno le proprie attribuzioni in quelle circoscrizioni di territorio, per ciascun comando e per ciascuna direzione territoriale da determinarsi dal ministro della guerra, a seconda delle esigenze del servizio.

Gli stabilimenti d'artiglieria, sono: l'*arsenale di costruzione in Firenze;* l'*arsenale di costruzione in Napoli;* l'*arsenale di costruzione in Torino;* la *fabbrica d'armi in Brescia;* la *fabbrica d'armi in Torre Annunziata;* la *fabbrica d'armi in Torino;* la *fonderia in Napoli;* la *fonderia in Parma;* la *fonderia* in *Torino;* il *laboratorio pirotecnico in Torino;* le *officine dei pontieri in Pavia;* il *polverificio in Fossano;* la *raffineria nitri in Genova;* lo *stabilimento meccanico in Genova;* lo *stabilimento meccanico in Pietrarsa* e lo *stabilimento metallurgico in Mongiana.*

La direzione però delle officine dei pontieri, è affidata ad ufficiali del 9° reggimento, e lo stato maggiore non somministrerà alle medesime che l'occorrente personale contabile.

Li trentuno comandi locali d'artiglieria, sono stabiliti nelle piazze di *Aquila*, *Alghero*, *Augusta*, *Brescia*, *Brindisi*, *Baia*, *Bard*, *Barletta*, *Casale*, *Castellamare*, *Catania*, *Cotrone*, *Exilles*, *Fenestrelle*, *Gaeta*, *Livorno*, *Milazzo*, *Orbetello*, *Piombino*, *Palermo*, *Pizzighettone*, *Pescara*, *Portoferraio*, *Reggio (Calabria)*, *Rocca d'Anfo*, *Siracusa*, *Savona*, *Scilla*, *Taranto*, *Ventimiglia*, *Vinadio*.

Essi sono dipendenti dalle direzioni territoriali nella di cui circoscrizione trovansi compresi.

I nove reggimenti d'artiglieria sono:

Uno di *operai*,
Tre di *piazza*,
Quattro di *campagna*,
Uno di *pontieri*.

Essi sono denominati e numerati secondo la serie naturale dei numeri, incominciando dal N. 1 nel modo seguente:

1°	Reggimento	d'Artiglieria	(operai)
2°	id.	id.	(da piazza)
3°	id.	id.	id.
4°	id.	id.	id.
5°	id.	id.	(da campagna)
6°	id.	id.	id.
7°	id.	id.	id.
8°	id.	id.	id.
9°	id.	id.	(pontieri).

Il 1° reggimento si compone di

Uno stato maggiore,
Nove compagnie operai, di cui quattro di maestranza, quattro artificieri, ed una di armaiuoli,
Due compagnie di deposito,
Tre compagnie di veterani.

La composizione di queste diverse suddivisioni è indicata dall'annesso specchio N. I.

Ciascun reggimento da piazza (2°, 3°, 4°) comprende:

Uno stato maggiore,

Diciotto compagnie attive,
Due compagnie di deposito.

La composizione di queste diverse suddivisioni è indicata dall'annesso specchio N. II.

Il 5° reggimento d'artiglieria (da campagna) comprende:
Uno stato maggiore,
Tre batterie a cavallo,
Quindici batterie di battaglia,
Due batterie di deposito.

La composizione di queste diverse suddivisioni è indicata dall'annesso specchio N. III.

Ciascuno dei reggimenti 6°, 7°, 8°, d'artiglieria (da campagna) comprende:
Uno stato maggiore,
Diciotto batterie di battaglia,
Due batterie di deposito.

La composizione di queste diverse suddivisioni è indicata dall'annesso specchio N. IV.

Il 9° reggimento comprende:
Uno stato maggiore,
Nove compagnie attive,
Una compagnia di deposito.

La composizione di queste diverse suddivisioni è indicata dall'annesso specchio N. V.

Le compagnie operai del 1° reggimento, le compagnie attive dei reggimenti 2°, 3°, 4° e 9°, e le batterie di battaglia dei reggimenti 5°, 6°, 7° e 8°, sono denominate e numerate secondo la serie naturale dei numeri, incominciando dal N. 1.

Le compagnie veterani, le batterie a cavallo, e le compagnie o batterie deposito sono denominate e numerate:
1ª, 2ª e 3ª, compagnia veterani,
1ª, 2ª e 3ª, batteria a cavallo,
1ª e 2ª, compagnia (o batteria) deposito.

In ogni reggimento d'artiglieria;

a) la riunione di due o più compagnie (o batterie) sotto il comando di un maggiore costituisce una brigata;

b) il riparto delle compagnie (o batterie) in brigate è variabile e sarà ad ogni occorrenza stabilito dal ministro della guerra;

c) le brigate sono distinte con un numero progressivo incominciando dal N. I.

SPECCHIO N. I. — REGGIMENTO OPERAI (1°).

		Sul piede di guerra.		Sul piede di pace.
Stato maggiore — uffiziali	superiori	4	— Truppa	Truppa
	inferiori	10	— 35	— 35
4 compagnie maestranza . . .		16	— 812	— 556
4 id. artifizieri		16	— 768	— 508
1 id. armaiuoli		4	— 103	— 558
2 id. deposito		8	— 410	— 384
3 id. veterani		6	— 606	— 606
		—	—	—
Totale . . .		64	2734	2157

Le compagnie di deposito hanno in forza 90 cavalli così distribuiti: 20 presso le direzioni territoriali di Napoli e Torino; 32 per quella di Genova e 18 per quella di Cagliari.

Il tenente colonnello fa in ogni reggimento le funzioni di relatore del consiglio d'amministrazione.

SPECCHIO N. II. — REGGIMENTO DA PIAZZA (2°, 3° e 4°).

(*Quadro di un reggimento*).

		Sul piede di guerra.		Sul piede di pace.
Stato maggiore — uffiziali	superiori	7	— Truppa	Truppa
	inferiori	15	— 43	— 43
18 compagnie attive uffiziali		72	— 3024	— 1602
2 id. di deposito .		8	— 206	— 108
		—	—	—
Totale . . .		102	3273	1753

SPECCHIO N. III. — 5° REGGIMENTO (DA CAMPAGNA).

		Sul piede di guerra.			Sul piede di pace.	
Stato maggiore — uffiziali	superiori	8	— Truppa	Cavalli	Truppa	Cavalli
	inferiori	18	— 39	— 14	— 39	— 14
3 batterie a cavallo		12	— 600	— 510	— 372	— 360
15 id. di battaglia		60	— 2625	— 1770	— 1530	— 750
2 id. di deposito		8	— 150	— 60	— 124	— 40
		—	—	—	—	—
Totale . . .		106	3414	2354	2065	1104

SPECCHIO N. IV. — 6°, 7° e 8° REGGIMENTI (DA CAMPAGNA).

(*Quadro di un reggimento*).

		Sul piede di guerra.			Sul piede di pace.	
Stato maggiore — uffiziali	superiori	8 —	Truppa	Cavalli	Truppa	Cavalli
	inferiori	18 —	39 —	14 —	39 —	14
18 batterie di battaglia		72 —	3150 —	2124 —	1836 —	900
2 id. di deposito		4 —	150 —	60 —	124 —	40
Totale		106	3339	2198	1999	954

SPECCHIO N. V. — 9° REGGIMENTO (PONTIERI).

		Sul piede di guerra.			Sul piede di pace.	
Stato maggiore — uffiziali	superiori	5 —	Truppa	Cavalli	Truppa	Cavalli
	inferiori	13 —	25 —	» —	25 —	»
9 compagnie attive		36 —	1890 —	» —	1296 —	»
1 compagnia di deposito	Sez. person.	5 —	25 —	40 —	69 —	40
	id. officine	» —	44 —	» —	44 —	»
	id. piroscafi	» —	46 —	» —	46 —	»
Totale		59	2100	40	1470	40

RIEPILOGO DELL'EFFETTIVO NORMALE DELL'ARMA.

	Sul piede di guerra.			Sul piede di pace.	
	Uffiziali	Truppa	Cavalli	Truppa	Cavalli
Comitato	57 —	» —	» —	» —	»
Stato maggiore	663 —	» —	» —	» —	»
Reggimento operai	64 —	2734 —	90 —	2157 —	90
3 reggimenti da piazza	306 —	9819 —	» —	5259 —	»
4 id. da campagna	424 —	13431 —	8948 —	8062 —	3966
1 id. pontieri	59 —	2100 —	40 —	1470 —	40
Totale	1573	28084	9078	16948	4096

Per cui l'Arma ha sul piede di guerra uomini	29657 —	cavalli 9078
Sul piede di pace	16947 —	» 4096
Differenza	12909 —	» 4982

— *Riordinamento dell'arma di fanteria.* — Con regio decreto del 23 marzo, la fanteria di linea venne ritornata al primi-

tivo ordinamento, riformando i reggimenti su 4 battaglioni di 4 compagnie caduna, ed 1 battaglione di deposito di 2 compagnie. Come le dichiara la relazione che motivò il decreto, non fu la ragione tattica che mosse il ministro a così ricostituire la fanteria, ma ragioni di presente convenienza.

La forza e la composizione sul piede di guerra di ciascuno dei 68 attuali reggimenti venne stabilito come segue:

4 Battaglioni attivi.	Stato maggiore — uffiziali	superiori	5 —	Truppa
		inferiori	12 —	82
	16 compagnie attive		64 —	2752
Battaglione deposito.	Stato maggiore — uffiziali	superiori	1 —	
		inferiori	10 —	47
	2 compagnie		8 —	86
		Totale	100	2967

Totale effettivo uomini 3067

Il luogotenente colonnello continua ad avere il comando di 1 battaglione.

Ai furieri venne tolto il fucile e saranno armati di sciabola lunga, come per lo passato.

— *Fusione degli uffiziali dei volontari.* — Con regio decreto del 27 marzo, gli uffiziali de' volontari italiani vennero incorporati nell'esercito regolare coi rispettivi gradi e coll'anzianità del grado a far tempo dalla data del decreto stesso. Gli uffiziali delle armi speciali, e gli impiegati amministrativi dovranno constatare la loro speciale attitudine previi esami. Per tale fusione l'esercito accresce la sua uffizialità di più di 2000 individui (1).

In seguito a ciò il ministero si è impegnato ad accrescere l'esercito di 4 nuove divisioni d'esercito, il che ragionalmente dovrebbe importare il relativo aumento nei quadri di tutte le armi. Per tale aumento l'esercito italiano sarebbe portato a 7 corpi d'esercito ciascuno di 3 divisioni; ognuna delle 21 divisioni di 16 battaglioni di fanteria di linea, 2 di bersaglieri, 4 squadroni di cavalleria, 3 battaglioni d'artiglieria.

Cosicchè per luglio prossimo dovremo avere:

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. III, pag. 222.

DESIGNAZIONE DELLE TRUPPE				UOMINI	CAVALLI
Fanteria di linea	84	reggimenti	di linea	257628	
Bersaglieri	42	battaglioni		28336	
Cavalleria	21	reggimenti		20811	15498
Artiglieria	4	id.	da campagna	13855	8948
	3	id.	da piazza	10125	»
	1	id.	di pontieri	2159	40
	1	id.	d'operai	2798	90
Genio	2	id.		6410	»
Guide	1	id.		1214	818
Treno	3	id.		9240	11340
Corpo d'amministrazione				4461	»
Carabinieri 14 legioni				17958	4468
Stati maggiori ed altri corpi diversi ed istituti militari				6763	400
			Totale	381758	31602

— *Istituti militari.* — Con regio decreto 16 marzo, venne istituito un *Consiglio superiore per gli istituti d'istruzione e di educazione militari*, composto di

1 Ufficiale generale, *presidente*
7 Ufficiali generali o superiori
1 Dottore collegiato in matematiche
1 » in lettere
} Membri
1 Capitano o maggiore, *segretario*.

A seguito d'incarico che ne riceva dal ministero della guerra, il consiglio superiore per gli istituti militari:

a) Esamina i regolamenti ed i programmi degli studi, e la ripartizione loro, i libri di testo, e ne propone al ministro l'approvazione;

b) Propone quei miglioramenti che ravvisa opportuni nei metodi d'istruzione e di disciplina seguiti negli istituti militari;

c) Esamina le proposte dei comandanti e dei consigli d'istruzione e di disciplina degli istituti anzidetti;

d) Propone la nomina degli esaminatori pegli esami di ammessione agli istituti superiori e di uscita dai medesimi, propone ogn'anno le liste delle commissioni che dovranno procedere a tali esami, determina la ripartizione degli esami stessi;

e) Delega alcuno dei suoi membri a dirigere tali esami;

f) Esamina le liste di promozione degli aspiranti e degli allievi, e formula il proprio avviso;

g) Esamina le proposte per la nomina degli insegnanti.

Il presidente ed i membri del consiglio potranno altresì venire delegati all'ispezione degli istituti militari.

C.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

Spectateur militaire — 129e livraison — 15 mars 1862.

Aperçu historique sur les fortifications les ingénieurs etc par le colonel Augoyat. — La parte più saliente di questo 25° articolo dell'egregio colonnello del genio francese è quella che ricorda lo sciagurato attacco di Gibilterra nel 1782 da parte degli Spagnuoli e Francesi contro gli Inglesi i quali nel 1704 se ne erano impossessati con un soprassalto che vogliamo ricordare.

Dopo la terribile giornata di Hœchstædt, così fatale alle armi di Francia, mentre per accertare la rapida marcia del trionfante Marlborough verso le frontiere francesi, i generali di Luigi XIV tentavano di raccogliere gli avanzi dell'esercito distrutto nell'Allemagna, non a più prospera fortuna volgevano le armi di Filippo V, contro gli Inglesi ed i Portoghesi alleati. Il principe di Assia-Darmstadt cui non era riuscita la sorpresa di Barcellona, avea fatto vela coll'ammiraglio inglese Rook verso Gibilterra, onde cercare all'imbocco dell'Oceano una più facile preda. Un tentativo contro questo forte sembrava una follia : dal lato di terra, rupi inaccessibili s'uniscono e quasi s'allacciano per formare come un recinto d'insuperabili ostacoli. Al basso della fortezza non vi ha porto, ma una semplice ed angusta cala

poco profonda, irta di scogli, ed in cui le burrasche marine si uniscono a' venti che s'infiltrano attraverso alle roccie per allontanare le navi da questa spiaggia inospitale; ove d'altronde vi sarebbero fulminate dalle batterie della fortezza, o da quelle di un formidabile molo stabilito a fior d'acqua. Per la qual cosa gli Spagnuoli mai aveano tenuto a Gibilterra che debolissimo presidio, il quale allora ascendeva a 100 uomini, i quali, tanto riposavano sicuri della forza naturale della posizione riputata imprendibile, che la perdettero senza neppur aver preso le armi. La squadra sparò 15000 colpi di cannone contro la piazza, mentre i cannonieri del presidio (narra la cronaca) appoggiati sui loro pezzi, sorridevano disdegnosamente alle numerose bordate del nemico. Frattanto il principe d'Assia, sbarcato con 500 uomini nell'istmo dietro la città, tentava scalare una rupe per quella parte ..... il fuoco della squadra era cessato, quando pochi marinai montati su barche, che simulando di pescare si erano approssimati al molo, saltano tutto di un tratto a terra, prendono le sentinelle, s'impadroniscono di quelle batterie e ne rivolgono alcuni pezzi contro la città. Gli Spagnuoli sorpresi di sì ardito ed inaspettato colpo di mano, esitano un momento nello accorrere a rincalzo, e questo momento è il decisivo. Duecento marinai si slanciano nella piazza, s'impadroniscono degli aditi che mettono nei forti, ed aprono le porte al principe d'Assia il quale mentre il cannone della squadra attraevasi tutta l'attenzione del difensore, era sboccato con 500 uomini sull'istmo dietro la città da dove tentava la scalata di quella scogliera.

Venti giorni dopo il conte di Tolosa (bastardo di Luigi XIV colla Montespan) presentavasi all'ingresso dello stretto con 50 vascelli e 24 galee per riprendere Gibilterra, ma venivane rincacciato dalla squadra britannica, che padroneggiava fortemente il passo e le acque dello stretto.

Non ebbero miglior sorte gli assedii tentati nel 1705, nel 1727 e nel 1782; il primo costò il suo piccolo esercito al maresciallo di Tessè, mandato ad assediare la piazza dalla parte di terra, e la sua squadra all'ammiraglio de' Pointis, il quale dovea appoggiare l'assedio stesso con 13 legni che tutti gli furono dagli Inglesi tolti all'abordaggio, incendiati o mandati

infrangersi contro gli scogli, talmente che lo stesso ammiraglio a mala pena potè campare a cotesto generale disastro su di una scialuppa.

Nel 1727 quando l'Inghilterra mostrandosi gelosa della protezione che Filippo V largheggiava alla *Compagnia d'Ostenda*, apriva la guerra colla Spagna, il generale spagnolo Torres fece aprire la trincea dinanzi la rupe di Gibilterra. Ma la piazza fornita già di tutto punto per sostenere un lungo assedio per nulla si commosse a coteste prossime offese, ed anzi in presenza stessa degli assedianti, ricevette un rincalzo di 3 reggimenti sbarcativi dall'ammiraglio Wayr, il che trasmutò l'assedio in lungo blocco terrestre, che mise fine il trattato di pace conchiuso in Parigi il 31 di quel maggio.

I precedenti assedi aveano fatto riconoscere la preferenza che doveasi dare ad un attacco dalla parte di mare appoggiato da un attacco per terra, e tale fu in base il progetto che il luogotenente colonnello del genio francese d'Arçon, presentava alla sanzione delle Corti alleate di Francia e Spagna per l'assedio nel 1782, del quale narra dettagliamente il colonnello Auguyat in quest'articolo.

Il duca di Crillon nominato capitano generale di Spagna con un esercito di 27,000 Spagnoli e 4000 Francesi ebbe il supremo comando di cotesto assedio, i cui lavori furono affidati al d'Arçon.

Il progetto di questi tendeva ad aprire una larga breccia nei forti marini contigui al vecchio molo, servendosi di 10 batterie galleggianti insommersibili ed incombustibili portanti a bordo, le une 10 e le altre 20 cannoni da 24. Il lato sinistro era munito, all'altezza del galleggiamento, di un rivestimento di tavoloni impenetrabili a' proietti, e da due bordaggi tra i quali infiltravasi continuamente acqua per estinguere il fuoco delle palle incendiarie, nel caso in cui fin là penetrassero. Il primo bordaggio doveva essere accuratamente calafatato, perchè cotest'acqua non penetrasse nel bastimento a sommergerlo. Due pezzi erano protetti da un doppio blindaggio inclinato, alla cui sommità era un canaletto in cui le pompe mandavano una certa quantità d'acqua destinata a spandersi in tutte le parti del suddetto rivestimento ed a preservarlo

così dall'incendio. Ma allorquando, dopo la costruzione di coteste batterie galleggianti si vennero a provare gli effetti del suddetto canaletto, si riconobbe che i calafataggi erano stati malfatti, e che perciò l'acqua penetrava nel corpo della nave; per la qual cosa, nel timore di avaria alle polveri, i comandanti delle navi, non si giovarono di cotesto ingegnoso modo di evitar l'incendio, e fu loro principal malanno.

Quattordici giorni erano bastati al d'Arçon (dal 16 al 30 agosto) pei lavori d'assedio dalla parte di terra, stabilendovi in batteria 186 pezzi, ma un ritardo nella costruzione delle batterie galleggianti mandò l'attacco combinato per terra e per mare al 13 di settembre. Alle 8 del mattino, dopo che le batterie di terra ebbero aperto il fuoco, le 10 batterie galleggianti, portanti 152 cannoni, si posero in movimento; a 10 ore, le due che erano in testa, la *Talla-Piedra*, di 23 cannoni, montata dal principe di Nassau, con cui era d'Arçon, e la *Pastora* montata dal comandante la squadra spagnola Moreno, erano ancorate a 600 metri di distanza dalla piazza, l'una dinnanzi al bastione Montacuto, l'altra dinanzi al bastione Reale; due altre batterie galleggianti si erano ancorate anche più a mezzogiorno e ad una distanza alquanto maggiore dalla piazza; una giunta era indietro nell'intervallo delle due prime; finalmente stavano sulla sinistra le cinque altre, a 1000 metri o 1200 metri di distanza dai fronti contigui al vecchio molo. In cotal situazione la *Pastora*, e la *Talla-Piedra* dovettero sostenere un combattimento affatto ineguale, ebbero in brevissimo tempo 50 o 60 uomini morti o feriti dai colpi ne' sabordi. Cionullameno dopo 4 ore di combattimento, le mura della piazza aveano sensibilmente sofferto, verso il mezzogiorno il nemico avea allentato il suo fuoco, parecchie palle roventi erano state spente a bordo della *Talla-Piedra* colle cure di un capitano del genio in ritiro, il quale avea seguito volontariamente il d'Arçon, ed alle tre esso sosteneva ancora il suo fuoco, quando una palla rovente da 42, penetrando più d'un metro nei bordaggi, cagionò una fumata che allarmò l'equipaggio; dopo inutili tentativi per estinguerlo, alle cinque, il principe di Nassau fece bagnare le polveri. L'attacco dalla parte di terra cessò il suo fuoco alla stessa ora. Tutto era finito, si ebbe

allora il più desolante spettacolo. La *Pastora* essendo stata non meno maltrattata, Moreno era andato a prendere gli ordini dal duca di Crillon, il quale lo avea condotto appo l'ammiraglio Cordova, ove erasi deciso di evacuare le batterie galleggianti e di abbandonarle. Si durò fatica a salvarne gli equipaggi sotto il fuoco del nemico. Il generale Elliot, governatore di Gibilterra, inviava egli stesso alcune scialuppe, le quali raccolsero 5 uffiziali e 337 soldati spagnoli. Cinque batterie galleggianti scoppiarono ed abbruciarono. Quattro tenevano ancora il mare alle 6 antimeridiane del 14. D'Arçon non avea lasciato la *Talla-Piedra* che alla mezza ora dopo la mezzanotte. L'equipaggio ebbe 2 uffiziali uccisi, 3 feriti, 31 uomini uccisi od annegati, 50 gravemente feriti, e 11 fatti prigionieri, in tutto 27 sui 400 che lo componevano, tutti francesi. Dopo questa triste giornata, l'assedio si convertì in blocco con bombardamento. La piazza era ridotta agli estremi, quando il 18 ottobre l'ammiraglio Howe la rifornì di vettovaglie, e sol pose fine al blocco la pace conchiusa il 21 gennaio 1783.

Il d'Arçon tornato a Parigi pubblicò una memoria intorno alle cause cui attribuire l'avuto rovescio, ma però non bastò il suo scritto a giustificare il Crillon della inqualificabile lentezza impiegata nel suo comando, e la quale fu la principal cagione del toccato disastro. Ci ricorda in proposito un epigramma poco caritatevole per gli uffiziali spagnuoli, che la cronaca attribuisce al conte d'Artois, il quale ebbe parte al narrato assedio. « *Savez-vous, madame* (diceva egli alla regina di Francia dopo il suo ritorno a Versailles), *quelle batterie a fait le plus de mal pendant le bombardement de Gibraltar — .. Eh! bien! c'est ma batterie de cuisine! Ces bons officiers espagnols, peu habitués à la bonne chère, s'en donnaient à cœur joie à ma table, et se rendaient malades. En sorte que à defaut de blessures dans cette campagne, ils pourront au moins compter des indigestions sur leurs états de service.* »

Notice geographique et statistique sur le Mexique en général et sur les provinces centrales en particulier. — Il signor Leon Deluzy raccoglie in quest'articolo dati statistici e geografici interessantissimi sul Messico e su quella parte di esso che

più probabilmente può essere teatro delle operazioni militari delle truppe d'Europa da tre nazioni speditevi. Da queste notizie rileviamo che oggi giorno la popolazione messicana ascende a 8283088 abitanti dei quali 4500000 indiani, 1000000 bianchi, 6000 negri, 2490000 meticci ed altre razze miste.

Le forze militari del Messico constano di tre elementi distinti a foggia di alcuni stati europei: esercito permanente, milizia attiva, e guardia nazionale.

L'esercito permanente è composto: di 12 battaglioni di *fanteria* di *linea* 1223 uomini ciascuno; di 11 compagnie di *fanteria* leggera, ciascuna di 102 uomini; di 12 reggimenti di *cavalleria* di *linea* ciascuno di 815 uomini; di 2 squadroni di *cavalleggieri* di 500 uomini ciascuno; di 35 compagnie di *cavalleria* leggera di confine di 3420 in tutto; di 3 brigate d'*artiglieria* a piedi una montata, 3 compagnie separate, in tutto 1767 uomini — di 239 uomini del *genio*; di 40 *generali*; epperò complessivamente salgono le forze permanenti a 32044 uomini. — La milizia attiva si compone di 20 battaglioni di fanteria all'interno 24240 uomini; 13 battaglioni di fanteria sulle coste, 6600 uomini; 15 compagnie di fanteria sulle frontiere settentrionali, 1500 uomini; 7 squadroni e 5 compagnie di cavalleria, 2675 uomini; 12 compagnie di artiglieria 1152 uomini. — *Totale* 36167 uomini.

La guardia nazionale non ha un effettivo determinato. — A questo articolo va annesso una carta geografica del Messico alla scala di $\frac{1}{2000000}$ di nitida incisione, compilata dal geografo Desbuissson sull'atlante di Garcia y Cubas; Humboldt.

Essai sur la cavalerie. — Il luogotenente signor Derigny prosegue i suoi studi assai interessanti sulla cavalleria, occupandosi in questo suo 4° articolo dell'addestramento dei cavalli, nel quale egli si mostra esperto scudiero, e per ragioni si dichiara in favore del metodo *Baucher*.

L'istruzione degli uffiziali e sott'uffiziali non è portata, a suo avviso, a quel grado che si richiede mentre non dovrebbe soltanto utilizzare gli elementi materiali; limitarsi cioè alla

equitazione meccanica, ma all'equitazione razionale, ed alla scienza dell'arte militare per quanto spezialmente ha tratto all'arma. Di questo difetto egli fa colpa alla scuola di cavalleria, la quale non dovrebbesi soltanto limitare a dare ai reggimenti buoni scudieri, ma bensì anche uffiziali istrutti. E dobbiamo dirlo, cotesto non è un difetto che si lamenti per la sola scuola di Saumur, ma le scuole di cavalleria d'ogni paese; e già altra volta ebbimo occasione di toccare cofesta corda, quando ci siam provati a dimostrare quanto fosse illogica ed esiziale l'opinione di coloro (ed è pur troppo tuttodì l'opinione di molti!) che non basta all'uffiziale di cavalleria il saper caricare e sciabolare, ma gli è pur necessario sapersi intelligentemente valere degli elementi d'azione dell'arma sua, epperò gli è necessario lo studio, e la scienza dell'arte della guerra. — Un distipto uffiziale mi diceva, non è guari « voglio l'uffiziale di fanteria versatissimo nelle militari dottrine; mi basta che l'uffiziale di cavalleria sappia montare a cavallo e menare la sciabola. » Questo è il parallogismo madornale che combatte il signor Derigny e con logichissime ragioni, e prima di lui combatterono tutti coloro che sanamente scrissero sull'arte della guerra. — Passa quindi l'autore a discutere sul merito dell'avanzamento, e vorrebbe che la scelta avesse nelle promozioni il sopravvento numerico sull'anzianità.

Notions élémentaires et pratiques d'hygiène militaire.— L'egregio colonnello Ch. Martin stabilisce un razionale confronto fra le dottrine igieniche che si contengono nell'aureo libretto che un giovane medico militare francese il dott. Thomas pocostante pubblicava sotto il titolo *Notions d'hygiène militaire* ed il recente rapporto della commissione sanitaria per l'esercito inglese. Il libro del dottore Thomas è dedicato agli uffiziali dell'esercito e racchiude tutti quei precetti d'igiene che da ciascun di loro dovrebbonsi conoscere onde saper conservare i loro soldati, ciò che, come ben dice giustamente il colonnello Martin, è altrettanto necessario sappia l'uffiziale, siccome deve saperli condurre al fuoco. Il signor Martin dichiara che malgrado il suo ristretto quadro, l'opuscolo del dottore Thomas è una delle pubblicazioni militari le più pregievoli dello scorso anno, cotale

giudizio costituisce sicuramente un bell'elogio pell'autore di detto opuscolo. — Non troverem noi un docteur Thomas per l'esercito italiano?.....

Seguono: un resoconto sull'opera ben conosciuta, pubblicata dal signor Du Casse: *Mémoires et correspondance politique et militaire du prince Eugène*; alcune notizie sul *nuovo sistema di riserva* posto in vigore in Francia nel febbraio dello scorso anno (*vedi Rivista*) dalle quali il signor F. De Lacombe trae argomento a lodare cotale istituzione, dimostrando comechè dopo l'armi l'esercito francese vi troverà una valida riserva di 325000 uomini. —

Due ultimi articoli di miscellanea militare contengono ragguagli statistici e notizie militari, quali per la maggior parte già abbiam dato, o riportiamo nel presente fascicolo.

Journal des sciences militaires — Tome V — 1862.

Questa raccolta di tecnologia militare, che unitamente al *Journal des armes spéciales* fece un nome al signor J. Correard aperse il suo 38° anno di vita letteraria colla versione dallo inglese dell'opera apprezzatissima del generale signor Hodward Donglas, *Stratégie maritime*. La versione è dovuta al signor Francois-Xavier Franquet luogotenente di vascello in ritiro, ed è pregiabile, sia per la fedeltà della traduzione, sia per la chiarezza dello stile; la accompagna una tavola di 27 figure di nitido disegno. — Sebbene l'opera del Donglas sia molto conosciuta appo gli uffiziali d'ogni armata, comechè fu la prima trattante la nautica militare a vapore, ciò nullameno è lodevole il pensiero del signor Franquet di averla ridotta ad una lingua ch'è in generale più della britannica famigliare. — La brevità dello spazio ci costringe a rimandare ad altro fascicolo il resoconto di cotest'opera, siccome il dobbiam pure di due altre interessantissime traduzioni: l'una dall'inglese, del capo di squadra d'artiglieria signor Martinet, ed è il *rapporto al segretario di stato della guerra sul risultato delle ricerche*

intraprese a Woolwich ed a Chatam, sull'applicazione dell'elettricità di diverse origini all'esplosione della polvere per C. Wheatstone Esq. F. R. S. e F. A. Abel Esq. F. R. S.; l'altra dello spagnuolo ed intitolata *La fortificazione moderna, o considerazioni generali sullo stato attuale dell'arte della fortificazione,* pel colonnello don Emilio Bernaldez. —

In calce ai fascicoli di febbraio e marzo stanno scelte notizie statische e bibliografiche. Siamo certi che cotesto accreditato periodico militare, siccome pure quello des *Armes spéciales,* sarà compreso nel catalogo delle nuove biblioteche militari che stanno per instituirsi in tutti i capi-luoghi di divisioni territoriali dello stato.

Journal de l'Armée belge — N.° 127.

Questo giornale porta, siccome presso che tutti gli altri periodici militari lo hanno portato, un favorevole giudizio sul merito dell'ultimo libro del signor Lecomte, intitolato *Le général Jomini, sa vie et ses ecrits,* e ne trae argomento per compendiare la biografia del grande scrittore militare.

In un secondo articolo di questo numero, il signor De Formanoir prosegue le sue *considerazioni su alcuni punti relativi a' cannoni rigati,* di cui la nostra *Rivista bibliografica* già encomiava meritamente i precedenti articoli.

In questo, datasi la soluzione del problema dei cannoni rigati, la quale ha per oggetto due risultati principali la maggior *precisione* e la maggior *gittata,* e dipende principalmente dalla rotazione e dal forzamento del proietto, egli viene a discutere i sistemi proposti per risolvere la questione della rotazione senza il forzamento onde i cannoni si possano caricare per la bocca, quali sistemi egli divide in due grandi categorie:

1° Movimento di rotazione impresso al proietto indipendentemente dalla forma della canna.

2° Movimento di rotazione impresso al proietto dalla natura della via che la forma dell'anima la costringe a seguire prima di uscire dal pezzo.

Nella prima categoria egli classifica i *proietti equilibrati*, i *proietti eccentrici*, i *proietti a scanalature*, i quali ricevono direttamente il movimento di rotazione dalla sola azione dei gas della polvere.

Nella seconda categoria il proietto *lentiforme* del nostro S. Robert, il sistema *Lancastre* (proietto elissoide) quello di Whitwoorth (proietto esagonale), sistema Shmoelz (proietto cilindro ogivale), i quali ricevono il movimento di rotazione dall'azione che esercita su di loro la forma dell'anima del pezzo; e finalmente i proietti pei cannoni Cavalli, La Hitte, Whitworth (caricati per la culatta), Armstrong e Wahrendorff, i quali ricevono il movimento di rotazione dallo sfregamento, con penetrazione, contro le pareti rigate dell'anima.

Parlando del cannone e proietto S. Robert, il signor di Formanoir osserva che questo sistema debba piuttosto essere considerato come la *soluzione ingegnosa di un curioso problema di meccanica*, che non come costituente un'arma di guerra realmente pratica. « Senza parlare, egli scrive, della difficoltà di » costruzione che presenta una bocca da fuoco di così fatta » specie (ad anima incurvata), basta far osservare che un » consimile proietto, a cagione della sua forma schiacciata » (lentiforme) non può essere impiegato nè come granata, nè » come *Schrapnell*. Questa sola considerazione basterebbe per » impedire l'adottamento, anche supponendo, ciò che non è » stabilito, che dalla combinazione sommariamente suaccennata » avesse da risultarne una bocca da fuoco a gittate conside- » revoli, a giustezza straordinaria di tiro, ed a traiettorie » radenti. »

In quanto al cannone Cavalli il signor Formanoir sostiene, com'è incontrastabile, esser esso stato il prototipo dei sistemi moderni essenzialmente del cannone francese La Hitte.

Questi articoli di cui il signor Formanoir orna le pagine del *Journal l'Armée Belge* noi speriamo veder poi raccolti in un volume, il quale non mancherà di essere un libro ricercato.

Allgemeine militär Zeitung — Darmstadt — gennaio e febbraio.

Fra gli articoli di questo accreditato periodico due specialmente ne rimarcammo; uno sugli affari d'America (*Die amerikanischen Wirren*) contiene sensatissime considerazioni politiche sui motivi delle avvenute scissioni, e sulla situazione politica e militare dei partiti contendenti; un altro articolo sulla marineria austriaca, il quale malgrado alcune esagerazioni ed inesattezze statistiche torna assai interessante e curioso per la diretta attinenza che può avere co' fatti nostri, e di questo daremo la versione nel venturo fascicolo.

Un terzo articolo vogliam pur nominare, che discute l'influenza dei cannoni rigati sulla guerra di assedi, ed ove si contengono considerazioni che partono da un punto di vista assai giusto. Siam però d'avviso che le nuove artiglierie non abbiano ancor fatto le sufficienti prove, perchè si possa fondare un definitivo giudizio intorno alle medesime, epperò intorno alle modificazioni che subordinatamente dovranno subire la guerra d'assedio, e le costruzioni permanenti.

A proposito di armi rigate siamo in debito di segnalare ai nostri lettori un rimarchevole opuscolo pubblicato sullo scorcio dell'anno passato dal signor Zernin editore dell'Allgemeine militär Zeitung intitolato: DIE GEZOGENEN GESCHÜTZE — *Kritische Untersuchungen über ihre Vorzüge und Nachtheile für Offiziere aller Waffen* — (*le armi da fuoco rigate* — Esame critico intorno ai loro vantaggi e inconvenienti per gli uffiziali di tutte le armi) scritto da un uffiziale di artiglieria tedesco. — Il libretto è diviso in 8 articoli: il 1° mostra le ragioni per cui sia tuttodì tanto difficile il formare un giudizio in proposito alle armi rigate; il 2° ricerca al punto di vista storico quali saggi debbano preparare l'introduzione delle armi da fuoco rigate ponendo in rilievo parte dei difetti dell'antico materiale d'artiglieria; il 3° studia ed enumera al punto di vista tecnico i vantaggi delle armi da fuoco per quanto soltanto si riflette alle artiglierie; nel 4° si ragiona intorno alla gittata ed alla

traiettoria. — Si esaminano nel 5° gli inconvenienti delle armi rigate sotto il punto di vista tecnico e finanziario; nel 6° si ricercano quale influenza possano avere le novelle armi colla tattica; il 7° riassume la tesi discussa, e finalmente l' 8° si occupa dell'antico materiale da guerra, delle sue attuali condizioni per rispetto alle mutazioni che deve e può ricevere in rapporto de' moderni progressi della balistica. — Raccomandiamo questo eccellente libretto, che va annoverato fra' migliori scritti che su tal materia siansi pubblicati nello scorso anno in Germania.

G.

Tagliano Gaetano *Gerente.*

LE NAVI CORAZZATE

Non vi ha giornale di questi due ultimi mesi il quale non abbia parlato del *Merrimac* e del *Monitor*, del combattimento omerico avvenuto nelle acque del fiume *James*, e tutti s'accordano in conchiudere che cotesto avvenimento segni una novella fase per la nautica militare, che un'intiera rivoluzione nella marina stia per seguirne inevitabilmente, e che il dominio dei mari apparterrà allo Stato che pel primo avrà saputo provvedersi di alcune di coteste macchine infernali che sono inabbordabili ed insommersibili, e da cui tutt'un'armata di legno può essere in breve distrutta. — Il maggior rumore è però fatto dal giornalismo inglese. — Tutti i giornali consacrarono al *Merrimac* ed al *Monitor* lunghe colonne e disegni, i quali, conviene dirlo, ben soventi sono l'un dall'altro diversissimi.

I parlamenti se ne occuparono essi pure, e vivamente se ne inquietano tutti i governi, imperocchè

loro si chiede nientemeno che di riformare tutto il proprio materiale marittimo e tutta la difesa delle coste. Quanti milioni sprecati! gridarono già all'orecchio dei ministri i deputati inglesi. Nella camera dei comuni il signor M. Gregory dichiarava: « Io credo che tutto il denaro da noi speso in fortificazioni per resistere ad una invasione sarebbe affatto sprecato; e nel caso di Portsmouth, sarebbe peggio che sciupato; imperocchè i forti altro più non sarebbero che segnali ed indicazioni di facili e sicuri approdi a' legni nemici. Ci si narra che i pesanti proietti slanciati dai forti sul *Merrimac* rimbalzavano *siccome la grandine sovra un tetto di zinco*. I proietti da 180 libbre non hanno alcun effetto su legni quali il *Merrimac* o il *Monitor*. Più non può esservi questione d'arrembaggio, attesochè l'abbordare sui fianchi inclinati del *Merrimac* sarà come risalire il tetto di una casa, ed abbordando il *Monitor* i nostri marinai, armati de' loro coltellacci, sarebbero affogati da un'ondata bollente e dal vapore. È sciupato il denaro nella costruzione di fortificazioni, poichè uno o due di cotesti bastimenti simili al *Monitor*, costrutti in 90 giorni, al prezzo di 60000 lire sterline, armati soltanto di cannoni del massimo calibro, sarebbero infinitamente più formidabili che ogni qualsiasi fortificazione. Gibilterra e Quebec cesseranno di essere inespugnabili. Se per altra parte il nostro *Warrior* venisse a combattimento col *Merrimac*, può esser dubbio se la nave a bordi inclinati non vincerebbe quella a bordi verticali, mentre è certo che il piccolo *Monitor* porterebbe i suoi proietti nella parte del *Warrior* che non è blindata, e la sarebbe finita per la gloria britannica. A che spendere nelle fortificazioni d'Alderney, se una batteria galleggiante può venir da Cherbourg, entrare nel porto, e distruggere l'un dopo l'altro tutti i nostri bastimenti! »

Addio!.... dunque il bel progetto di difesa elaborato lo scorso anno dalla commissione inglese, cui l'Inghil-

terra avea prestata tanta fiducia, e dedicati e spesi tanti milioni!..... Addio Kronstadt, e quante altre fortezze marittime avete costato innumerevoli milioni per garantire la sicurezza degli emporii commerciali e degli Stati! Al primo apparire di un *Monitor* o di un *Merrimac* nelle vostre acque, null'altro meglio vi rimane a fare che abbassar la bandiera! Ah! perchè non si ebbero *Monitori* e *Merrimacchi* all'assedio di Sebastopoli!.... in meno di una settimana Sebastopoli sarebbe stato un mucchio di macerie! Gaeta in poche ore sarebbesi subissata!...

Altri deputati sonosi espressi in termini meno incalzanti, ma il ministero britannico per quanto abbia cercato di calmare gli spiriti, sostenendo che le corazze del *Monitor* e del *Merrimac* non sarebbero impenetrabili a' proietti Armstrong o Witworth, non potè però fare a meno di riconoscere la gravità della quistione, ed ordinare i più serii e spicciati studi in proposito.

Anche in seno al Parlamento nostro fu diretta consimile interpellanza al ministro della marina, ed una commissione fu incaricata di consigliare intorno a' provvedimenti da prendersi in seguito alle prove fatte dal *Merrimac* e dal *Monitor*. La commissione opinò si continuassero i lavori già in corso per navi in legno, ma si commettessero subito allo stesso costruttore del *Monitor* in America, oltre alle due fregate corazzate che ha già per noi in cantiere, altre quattro di un tipo e di una portata maggior della *Gloire*. Questo parere, cui alcuni pubblicisti nella loro esaltazione, nella loro monitoromania gridarono la croce addosso, accusando la commissione d'incapacità e di retrività, il ministero ed il governo d'inerzia, era il più razionale che pel momento si potesse adottare; che se a primo colpo, come da taluni si vorrebbe, si sciupassero milioni a tutte le novità che menano chiasso, senza in pria approfondirne l'entità e le conseguenze, ne avrebbe ben presto il governo i più amari rimproveri di sventatezza, di dilapidazione da coloro stessi i quali ora lo accusano di neghittosità.

Che le prove fatte dal *Merrimac* e dal *Monitor* debbano profondamente influire sulla nautica militare e sulla tattica navale, non vi ha dubbio; e già si presentiva come ciò dovesse succedere al primo fatto cui avrebbero preso parte le navi corazzate; e se la *Gloire* ed il *Warrior* si fossero trovati a luogo e caso del *Monitor* e del *Merrimac*, eguale esito si avrebbe avuto, eguale rumore sarebbesi levato, e dalla fredda logica che ragiona sui fatti compiuti e sicuri, uguali conclusioni se ne sarebbero dedotte, che cioè le navi antiche sono impotenti dirimpetto alle corazzate, ma non perciò nelle armate inutili, quali trasporti e per le lontane crociere e spedizioni. Non per questo vogliamo detrarre al *Merrimac* ed al *Monitor* l'onore di aver risolto in un modo assai concludente nella sua parte principale la questione della potenza delle navi corazzate su quelle di legno.

Queste conchiusioni meglio fondate appariranno, dopo che avremo riportato intorno al *Merrimac* ed al *Monitor* quanti più precisi ragguagli abbiamo potuto procurarci dalle relazioni ufficiali e da nostre particolari sulla loro costruzione e sulle fatte prove.

Addì 8 marzo, verso il tocco, i segnalisti della costa di Maryland sparavano il cannone d'allarme per avvisare la squadra federale, la quale se ne stava all'àncora ed in piena sicurezza all'imbocco del Potomac, di star all'erta. Due piroscafi, il *Beaufort* ed il *Raleügh* appartenenti ai federali discendevano il fiume *James* pel canale ch'è in faccia alle batterie di Sewall's-Point (1) preceduti da una

(1) Il fiume *James* discende dal versante occidentale dei monti Alleghanys, bagna *Richemond* capitale della Virginia, ed arsenale militare importantissimo, prende quindi una grande larghezza e finisce all'ingresso della baia di Chesapeake. Gli è affluente dalla parte di mezzogiorno presso alla sua foce l'*Elisabetta*, larga ma corta riviera che bagna le mura di *Norfolk*, magnifico e ben fortificato porto, nelle cui vicinanze sta il villaggio di

massa informe dalla quale sfuggivano turbini di fumo da un basso camino, e sulla quale sventolava la bandiera de' confederati; vista da lungi cotesta mole sembrava per la forma una casa sommersa di cui il solo tetto fosse sovra l'acqua, pel suo moto una gigantesca testuggine. Era questo il *Merrimac* (Com. Buchanan) una delle 4 fregate da 42 cannoni costrutte dagli Stati-Uniti nel 1855, la quale venuta in mano de' confederati coll'arsenale di Norfolk venne rasa e corazzata in quella guisa, e così pesantemente che alla sua uscita dal cantiere non si volle credere potesse muoversi. Il suo corazzamento è fatto di lunghe e larghe lastre di ferro fuso di un pollice di spessezza sopraposte ed inclinate sul bordaggio della nave quasi come le scaglie d'una balena. Cotesta fregata portava 10 cannoni Armstrong di fortissimo calibro, ed aveva armata la prora di un robusto e tagliente sperone quasi invisibile perchè sempre (1) sotto acqua. — La figura I ne può dare una sufficiente idea.

Gosport ben conosciuto pel suo vasto arsenale marittimo, che è il principale degli Stati del Sud. La rada di *Hampton*, sino a Norfolk, è il centro marittimo delle forze navali degli Stati Uniti; ivi si raccolgono i legni da guerra costrutti nei cantieri di Filadelfia e di Washington ed armati a Norfolk. Questa posizione importante domina la baia di Chesapeake; è difesa dal forte Monrhoe, il quale incrocicchia i suoi fuochi col forte *Calhoun*.

(1) Il tipo originale del *Merrimac* è invenzione italiana che data fin dal 1856, quando cioè il *Merrimac* era ancora una semplice fregata di legno, nè certo pensava di farsi tanta riputazione nell'antico e nuovo mondo. Nè crediamo fuori di proposito parlar di ciò, imperocchè trattasi di cosa toccante l'orgoglio nazionale. Fin dal 1856 il colonnello d'artiglieria nella marineria nostra cav. Marchese avendo consacrato lunghi studii a' corazzamenti, sulle prime idee emesse dal nostro illustre Cavalli, ideava un modello di piroscafo corazzato portante 8 pezzi di grosso calibro cui denominava *Acropiroscafo*. Questa batteria galleggiante ad un solo ponte, è composta di due scafi l'un sull'altro rovesciati, e tutti e due robustamente corazzati con lastre ad interstizie minori di mezzo calibro de' minori proietti d'artiglieria. Un forte sperone a punta d'acciaio e formato di una ben congegnata intalaiatura arma la prua dell'acropiroscafo.

Tenevano dietro al *Merrimac* a breve distanza, tre grandi piroscafi, il *Patrie-Henry* (*Yorktown*), il *Jamestown* ed il *Teaser*.

Al segnale d'allarmi, due bastimenti a vela federali, che trovansi in faccia all'imbocco del *James* ed a sua guardia, — la corvetta il *Cumberland* e la fregata il *Congress* (Cap. V. Smith) — si prepararono a fronteggiare il nemico, per dar campo di entrare in linea e tre grandissime fregate federali, il *Minnesota* (Cap. V. Brunt), il *Saint-Lawrence* (Cap. Purriance) ed il *Roanocke*, le quali se ne stavano in piena sicurezza ancorate nella rada di *Hampton*, in mezzo ad una folla considerevole di trasporti e rimorchiatori.

Alle due pomeridiane il *Merrimac* appressatosi a 300 metri dal *Congress*, che certo non aspettavasi la sciagura che lo minacciava, apriva il suo fuoco contro di essa fregata col suo cannone di prua, e subito dopo dirigevasi a tutto vapore sul *Cumberland* che trovavasi un 300 metri più indietro e che già lo aveva salutato coi suoi due più forti cannoni. A 100 metri il *Merrimac* riceveva tutta la bordata del *Cumberland* in pien corpo, ma i proietti

Un tavolato mobile sta sulla schiena della nave superiore quale ponte alle manovre, quando non siasi in presenza del nemico, poichè allora si getta al mare, si svellono gli alberi, e si ritrae il camino, cosicchè lscia rimanga la schiena del bastimento come quello d'una balena. Ci duole di non poter per la delicatezza dell'argomento entrare in maggiori dettagli sulla invenzione dell'illustre Marchese la quale sta attualmente sottoposta a serio esame di una commissione, dopo essere stata sconosciuta sino ad oggi per un fatale destino, a noi Italiani comunissimo; ed invero i disegni dell'acropiroscafo, il suo modello, la memoria annessa portano la data del 1858, e noi sappiamo di certa scienza che nel 1859 il Marchese pensando a far cosa utile al proprio paese fece offrire la sua invenzione al conte di Cavour, che in allora reggeva pure il ministero della marina; ma per quali ragioni, a noi ignote, il conte di Cavour non ebbe sentore del acropiroscafo; che se ciò non fosse stato, il grande uomo che avea naturale l'istinto delle grandi cose fatto n'avrebbe fin d'allora quel giusto caso che si valea. Il signor Marchese che del suo trovato non fece mai un segreto lo mostrò a taluno che se ne valse, e di là, secondo tutte le probabilità, il *Merrimac*.

rimbalzavano in mare senza deviarlo e danneggiarlo; nè peggior male gli fece la grandine di proietti che gli slanciarono le batterie di Newport-News; avvicinatosi a 50 metri dalla corvetta nemica, con una sua scarica ne spazzò il ponte, e quindi ritrattosi alquanto indietro, come per prendere lo slancio, la fregata corazzata piombò a tutta velocità sul *Cumberland* e col suo sperone aprivagli un fianco. L'acqua entrò così precipitosamente nella corvetta che l'equipaggio ben si avvide della sua irreparabile sorte, ciò nulla meno non disistette dal combattere, talmentechè dovette il *Merrimac* dopo sciolto il suo sperone, ritornarle adosso di tutto lancio; ma questa volta colta ed aperta in prua, la corvetta ebbe appena campo a mandare una seconda bordata che l'acqua invase le sue batterie; e prima delle tre era completamente scomparsa, seco affogando pressochè tutto il suo equipaggio.

Frattanto il *Yorktown* ed il *Jamestown* manovrando intorno al *Congress* lo avevano preso fra due fuochi uccidendogli molti uomini e cagionandogli grandissimi danni nel corpo e nell'alberatura. Vedendo il disastro del *Cumberland*, il *Congress* pensò dare in secco onde evitare consimile sorte, ed il fece coll'aiuto della cannoniera *Zuave*. Ma alle 2 ore e 1[2 il *Merrimac* ormeggiatosi a 150 metri dal *Congress*, mandavagli una grandine di proietti, attalchè, ucciso il capitano, decimato l'equipaggio (100 morti, e feriti quasi tutti i superstiti), smontati tutti i suoi pezzi, ed in parecchi punti incendiato, il *Congress* dovette desistere da una resistenza oramai inutile, ed abbassò il paviglione. Un uffiziale del *Merrimac* abordò allora il *Congress* ad intimare lo sgombro del legno che voleasi affondare, come difatti poco dopo avvenne.

Mentre che toccava al *Cumberland* ed al *Congress* sì miserando fine, il *Minnesotta* ed il *Saint-Lawrence* volendo venire in loro aiuto, nel varcar la barra, si arenarono. Il *Merrimac* che già loro si portava incontro, toccò in secco

esso pure, il perchè ne avvenne un cannoneggiamento di poco effetto dall'una e dall'altra parte; e quando il *Merrimac* coll'aiuto degli altri legni che lo scortavano potè rimettersi a galla, l'oscurità della notte pose fine ad ogni sua ulteriore impresa, costringendolo a ritirarsi sotto la protezione delle batterie de' confederati. In questa giornata il *Merrimac* ebbe appena due uomini uccisi ed otto feriti tra i quali il capitano; due cannoni guastati alla bocca, la prua e l'armatura alquanto danneggiate, l'àncora e gli alberi di paviglione smozzati, il camino ed il tubo conduttore del vapore crivellati da proietti nemici.

L'indomani, alle 7 antimeridiane, il *Merrimac* ridiscendendo il fiume avanzavasi baldanzoso per riappicar la pugna colla *Minnesotta*, quando a sua gran sorpresa si trovò d'innanzi un novello avversario giunto nella notte.

Quest'era la batteria corazzata che in 100 giorni il capitano Ericsson di Greenpoint (presso New-York) aveva fatto costrurre e messa in mare sotto il nome assai significativo di *Monitor*.

Questa nave di mole presso che tre volte minore del *Merrimac* ha un tipo affatto nuovo; le figure 2, 3 e 4 ne danno un'idea che cercheremo di completare dandone le principali dimensioni.

Il *Monitor* si compone di due scafi l'uno all'altro soprapposti per modo che l'inferiore e parte del superiore trovansi continuamente sommersi.

Lo scafo superiore, il cui carcame è di ferro della spessezza di 1[2 pollice, è lungo 174 piedi (52^{m} circa), largo 41 piedi e 4 pollici (12^{m} 50 circa) e profondo 5 piedi, 3 e 1[2 dei quali pescano nell'acqua, per cui non ne rimangono che 18 pollici (0^{m} 47) fuori l'acqua; i suoi bordi sono verticali. Questo carcame è rivestito di travicelle di quercia bianca di 30 pollici di squadratura, e corazzato di lastre di ferro martellato e cilindrato grosse 9 pollici. I fianchi della nave si uniscono in poppa ed in

prua formando un angolo di 80°, ivi presentando un corazzamento afforzato.

Lo scafo inferiore è lungo 124 piedi (37m 20), su 34 piedi di larghezza massima superiore e s'immerge nell'acqua, sotto un angolo di 39°, pella profondità di 6 piedi e 1|2. Il suo fondo è piatto e risulta largo circa 25 piedi. I suoi fianchi si congiungono verso poppa e prua sotto un angolo di 40°. Questo guscio inferiore è ricoperto di lastre di ferro di 3|4 di pollice di spessezza, e bastano per assicurarlo contro qualsiasi proietto, mentre niun proietto può colpirlo senza avere pria attraversato 35 piedi d'acqua e sotto un angolo di 10° al più. L'elice, l'àncora, la macchina e le sue caldaie sono racchiuse in questa parte inferiore della nave, epperò al sicuro da ogni offesa. L'elice è disposto all'alto della prua dello scafo inferiore (fig. 2ª *f*) e dietro di esso sta il timone. L'àncora sta appesa verso poppa in una specie di camera conica (fig. 3ª *a*).

La coperta è perfettamente piatta ed a prova di bomba. Essa è formata da tavoloni inchiodati l'un sull'altro per una spessezza di 8 pollici e sostenuti da travi di 10 pollici di squadratura, discosti l'un dall'altro 26 pollici. Un doppio strato di lastre di ferro ricopre questo tavolato, il quale riesce così al sicuro d'ogni tiro arcato.

Sulla coperta ergesi una torre cilindrica (A fig. 2ª), armata di due cannoni, alta 9 piedi (2m,70) ed avente 20 piedi di diametro interno. Questo cilindro è formato di un carcame di ferro sul quale sono disposti 8 strati di lastre di ferro martellato e cilindrato ad un pollice di grossezza, incastrate le une nelle altre, fortemente incavicchiate e ribadite insieme, cosicchè ne risulta un enorme involucro di ferro della spessezza di 9 pollici e pesante 100 tonnellate all'incirca. Un cielo piatto, sporgente di circa 6 pollici, e sostenuto da sbarre di ferro sulle quali è inchiodato e ribadito un robusto strato di lastre dello stesso metallo, assicura l'interno della torre da ogni offesa di proietti

slanciati in arcata. Queste lastre sono forate a mo' di crivello per dar luce ed aria all'interno della torre e sfogo al fumo durante il combattimento. Oltre a ciò hannovi parecchie botolette o sfiatatoi, fatti con lastre di 2 pollici di grossezza.

I due cannoni che armano questa torre hanno il calibro di 11 pollici, e slanciano proietti cavi del peso di 184 libbre (1) e sono montati su affusti di ferro.

Due sabordi circolari sono aperti dall'una parte della torre a tre piedi sul ponte; e da questo lato il corazzamento è per anco afforzato. I cannoni sono stabiliti su paiuoli di ferro fuso disposti ad angolo retto nella torre, e sostenuti da robuste spranghe di ferro. Due ventiere della stessa spessezza del corazzamento della torre, sono congegnate in modo da chiudere ermeticamente i sabordi ogni qualvolta si rinculino i pezzi, e da riaprirsi sì tosto che questi vengano riposti in batteria.

Il basso della torre si muove sul fondo di una scanalatura circolare praticata sulla coperta; ma il peso della torre è principalmente sopportato da un albero verticale di 10 pollici di diametro, cui è fissata una ruota motrice del diametro di 6 piedi e 1[2 e della grossezza di 11 pollici; questa ruota, messa in moto dalla macchina a vapore, mediante un sistema d'ingranaggi, fa girar la torre su di se stessa, cosicchè i cannoni ponno essere puntati in ogni direzione, senza che la nave debba perciò virar di bordo. Una lunga spranga di ferro munita ad una sua estremità di un manubrio, e comunicante coll'altro ad un certo meccanismo, consente ad un cannoniere di far girare con facilità e colla velocità di 15 giri al minuto, la torre stando entro ad essa, mentre un altro carica e punta così il cannone nella voluta direzione.

(1) Questi proietti fabbricati presuntivamente in forma di dadi sono poscia ritondati al torno, cosicchè riuscendo meno fragili delle palle fuse, ponno produrre maggiore effetti contro a' corazzamenti.

Sul ponte del *Monitor* null'altro sporge che questa torre, due tubi pel fumo alti (*c c* fig. 2ª) 7 piedi i quali scompaiono nel momento del combattimento, ed il casotto pel timoniere il quale si alza di appena 1 piede sulla coperta. Questo casotto a forma di dado ha d'innanzi due fori muniti di vetri che permettono al pilota di governare con tutta sua sicurezza anche durante la pugna; egli fu però per uno di questi fori che una scheggia di proietto slanciato dal *Merrimac* feriva ad un occhio il luogotenente Worden che comandava il *Monitor*. Allorchè il tubo pel fumo vien ritirato, il fumo ed il vapore escono da alcune grate in coperta. Vi ha poi un congegno per cui l'emissione del vapore può essere diretta in tutti i sensi, cosicchè se il *Monitor* venisse abordato, si pretende che potrebbe all'istante spazzare il suo ponte con un getto di vapore bollente.

Vediamo ora brevemente a quali vantaggi tendesse l'invenzione del capitano Ericsson, e come abbiali raggiunti.

Egli volle assicurare contro ogni danno le parti vive della nave, epperò le coperse entro lo scafo inferiore di guisachè non fosse solo il corazzamento a sostenere gli urti dei proietti nemici, ma vi concorresse pure l'acqua colla sua densità come già abbiam fatto osservare. Lo scafo superiore essendo completamente esposto ai fuochi diretti e curvi dell'artiglierie nemiche, è robustamente corazzato. D'altronde, non mostrandosi che 18 pollici sul pelo d'acqua, oltre al presentare al nemico un ristrettissimo bersaglio, la resistenza de' suoi bordaggi, per la parte sommersa, è accresciuta dalla resistenza dell'acqua. Per poco adunque che i cannoni nemici siano puntati troppo alto, i loro proietti passeranno al di sopra della nave senza toccarla. La torre rimane impertanto la più esposta, ed è appunto per ciò ch'è tutta di ferro e della massima spessezza. La sua forma cilindrica oltre al presentare minor presa a' proietti, aumenta la resistenza in-

trinseca dell'armadura pel modo colla quale questa è connessa.

L'idea poi della batteria girante (1) applicata al *Monitor*, costituisce a nostro avviso il maggior pregio di questa nave. Difatti oltre al vantaggio grandissimo di poter sparare senza virar di bordo, di poter puntare in qualunque direzione stando all'ancora, senza la benchè menoma manovra di bordo, i due cannoni del *Monitor* offrono limitatissimo bersaglio al fuoco del nemico; imperocchè essendo i due pezzi disposti ad angolo retto, uno solo per volta è visibile alla batteria nemica. Se vuolsi, può anche virar di bordo la nave senza che i pezzi cambino di linea di mira.

La macchina e l'elice nulla hanno di nuovo, e ponno dare una velocità di 7 nodi all'ora, che non è poco per il peso complessivo della batteria galleggiante; e vi contribuisce la forma affilata della nave stessa.

Ciò che si potrebbe rimproverare al *Monitor* si è di pescar troppo, la qual cosa potrebbe esporlo ad essere capovolto dalla burrasca; e di aver il casotto del timoniere a forma di dado, piuttosto che a forma di una calotta sferica, sulla quale i proietti nemici troverebbero minor presa. Ai quali inconvenienti facilmente si può provvedere. Havvene uno però rilevantissimo ed irreparabile, vogliam dire la dura prova cui debb'andar sottoposto il sistema nervoso dell'equipaggio e specialmente degli artiglieri. sotto gli effetti delle tremende scosse e delle acutissime vibrazioni che i proietti nemici denno produrre incontrando di tutto lancio la corazza della nave; ed invero confessò lo stesso Ericsson, che nel mentre dell'azione parecchi dell'equipaggio furono ripetutamente stramazzati al suolo, e sbalorditi così dà non potersi riavere che dopo alcuni minuti. Cotesto inconveniente è però comune

(1) L'idea delle batterie giranti non è del capitano Ericsson, ma bensì dell'illustre nostro generale *Cavalli*, come dimostrerà un suo scritto che pubblicherà la *Rivista* nel suo prossimo numero.

a tutte le batterie corazzate in genere proporzionalmente alla mole della nave.

L'affar principale si è che il meccanismo rotatorio della torre sia veramente tale da non poter temere di essere per una qualunque cagione guastato, imperocchè privo del movimento rotatorio della sua batteria, la potenza offensiva del *Monitor* sarebbe affatto perduta.

Come i fatti abbiano corrisposto alle idee del capitano Ericsson lo dice la prova splendidamente sostenuta dal *Monitor* contro il *Merrimac*.

Già abbiam detto, che il mattino delli 9 marzo il *Merrimac* rimbaldanzito pel successo avuto la sera precedente sul *Cumberland* e sul *Congress*, ridiscendeva il fiume *James* per far subire egual sorte al *Minnesotta*, ch'era tuttavia arenato, ma che fra di lui e la sua preda trovossi interposto il *Monitor* il quale, imprudentemente scherzando, talun dell'equipaggio volle fosse non già una nave da guerra, ma *una cassa di caccio yankee su di una zatta* ..... e ci lasciò i suoi denti il *Merrimac!*

Le due navi apersero il fuoco loro ad un miglio di distanza, ed avvicinandosi ricambiarono numerosi colpi senza menomamente danneggiarsi. Dopo un'ora e mezzo il *Monitor* e il *Merrimac* si trovarono bordo a bordo travolti in un densa nube di fumo prodotto dall'incessante e celerissimo cannoneggiamento. Il *Monitor* manovrava attorno al *Merrimac* cercando il debole della corazza; questi tentava ad ogni momento di guadagnar di velocità il *Monitor* onde piombar sulla *Minnesotta*, ma indarno, poichè la batteria Ericsson colle sue agili evoluzioni sempre gli si interponeva.

Volle il *Merrimac* provare gli effetti del suo sprone, che il giorno innanzi era stato così fatale al *Cumberland*, e tre volte si precipitò con grandissimo impeto sul *Monitor* ed ebbe coltolo una volta in pien corpo; questo urto violento ad altro non riescì che ad imprimergli un vivo mo-

vimento di tangaggio, ed a stramazzare alcuni dell'equipaggio, riportandone per contro spezzato lo sprone e reso inservibile (1).

Dopo 5 ore del più accanito combattimento a bruciapelo, tre volte interrotto per dar tempo a' pezzi di raffreddarsi alquanto, toccò al *Merrimac* un'avaria su di un fianco abbastanza grave per dover rinunziare alla pugna e andarsi a riparare dietro l'isola Craney, daddove venne poi rimorchiato, da altri piroscafi confederati, nel porto di Norfolk ove lo attendeva la sua estrema rovina (2).

Il *Monitor* malgrado la sua agilità fu colpito da 22 proietti del *Merrimac* su diversi punti: nove alla torre, otto volte al bordo corazzato, tre volte sul ponte, due volte il casotto del pilota, ch'era il sito men sicuro. Questi colpi altro non hanno accagionato che ammaccature non maggiori di quelle che avrebbe potuto farvi un colpo di martellone, cosicchè passandovi una mano di vernice difficilmente si potrebbero poi ritrovar le traccia di essi colpi. I segni dello sperone del *Merrimac* furono appena appena visibili.

Questo successo del *Monitor* sul suo rivale vuolsi attribuire, a parer nostro, alla maggiore agilità nelle evoluzioni, ai maggiori calibri impiegati, alla minor superficie esposta fuori l'acqua, alle offese dell'avversario, e sovra tutto alla sua invulnerabilità risultante da maggior robustezza nel corazzamento, e specialmente per la particolare e ben intesa forma della nave.

(1) Narrasi perfino che siasi tentato l'abordaggio, e alcuni marinai del *Merrimac* si fossi slanciati sul ponte del *Monitor*, ma che non trovando aperture, e decimati dalla moschetteria che loro venia da luogo invisibile abbiano battuto immediata ritirata; ma non abbiam fede a cotesto fatto, poichè nulla ce ne dicono i rapporti di chi comandava il *Monitor*, il quale avrebbe avuto interesse a citarlo e menarne vanto se fossesi avverato.

(2) Gli ultimi dispacci annunziano che i federali impossessatisi di Norfolck, fecero saltare in aria il *Merrimac*.

Come lo abbiam detto da principio, non v'ha dubbio che le gesta del *Monitor* e del *Merrimac* non abbiano da cagionare una sensibile rivoluzione nella nautica e nella tattica navale, ma non crediamo che cotesta rivoluzione sia immediata comè molti entusiastamente il pretendono, perchè non crediamo che nè il *Merrimac* nè il *Monitor* siano il *nec plus ultra* della quistione controversatissima delle navi corazzate. Questa nostra opinione va fondata sulla storia degli umani progressi, che l'un l'altro si succedono, si superano o sovente si lasciano le mille miglia indietro oltre ogni limite dell'umana aspettazione, secondo una serie infinita, incommensurabile com' è il genio dell'uomo.

Difatti mentre al di là dell'Atlantico si proclama l'invulnerabilità del *Monitor*, del *Merrimac* e della *Galena*, si condanna l'impiego de' vascelli di legno, e si dichiarano oramai impotenti contro coteste navi corazzate gli antemurali marittimi, famosi in Inghilterra importanti sperienze intese allo scopo contrario; ed i risultati che già se ne ottennero sono tali da scemare alquanto l'assoluta fiducia nell'invulnerabilità de' corazzamenti sino ad oggi adoperati.

Queste sperienze hanno luogo a Shoeburyness con un enorme cannone Armstrong; questo pezzo lungo 14 piedi inglesi, ha il calibro di 10 pollici e 1[2, pesante 12000 chilogrammi, e slancia proietti pieni del peso di 300 libbre inglesi (1). Caricatosi tale cannone con 50 libbre di polvere, alla distanza di 200 yards, il suo proietto perforò

(1) Il direttore generale dell'artiglieria inglese ha presentato un progetto per la fabbricazione di cannoni i quali essendo lisci potrebbero slanciare palle di 300 libbre, di 600 se rigati. È pure in costruzione un pezzo da 120 libbre secondo il sistema Witworth, ed un altro da 200 sistema Lynam. La forza di penetrazione di queste bocche da fuoco debb'essere tale da perforare i più robusti corazzamenti sino ad oggi impiegati.

una corazza come quella del *Warrior*, ben più robusta che non quella d'ogni nave americana sino ad oggi conosciuta.

Altre sperienze vennero ivi fatte contro piastre identiche a quelle usate nell'armatura del *Monitor*, e vennero forate assai facilmente, anche con pezzi ordinari di 68 libbre fortemente caricati.

Quest'ultimo risultato sembrerà incredibile per chi si ricordi come i cannoni usati dal *Merrimac* e dal *Monitor* fossero di calibro non inferiore a 68 libbre; ma convien però riflettere che cotesti proietti erano cavi, epperò dotati d'una minor forza di penetrazione, e che l'impulsione di un proietto lanciato da una batteria navale, è minore di quella di un proietto gettato da una batteria di terra, ciò che non solo colle teorie si dimostra, ma fu constatato da ripetute sperienze.

A coloro poi che preconizzano l'inutilità oramai dei bastimenti di legno, noi ci limiteremo a domandar loro se credono che i *Merrimac* ed i *Monitor* non men che le *Gloires* ed i *Warrior* possano servire al trasporto delle truppe di sbarco alle lontane spedizioni?

Per quanto grandi si costruiscano, il loro peso consentirà poco spazio non solo a' trasporti estrinseci, ma per anco a' proprii approvvigionamenti in vittuaglia, munizioni da guerra e combustibile, per cui loro sarà giuoco forza o stare sempre presso a' rispettivi magazzeni, ovvero trar seco de' bastimenti di legno pe' trasporti necessari.

Non perciò pensammo mai di negare alle navi corazzate quella grande importanza che si valgono sia nella guerra di costa, sia nella guerra in alto mare, solo abbiam voluto farci strada a conchiudere che sul proposito delle navi corazzate, come su ogni altro, non conviene lasciarsi trasportare all'esagerazione da un primo entusiasmo, ch'è sempre aberrativo e carico d'illusioni, ma che tutto convien

ponderare alla compassata bilancia della riflessione e della prova di fatto.

Gli ultimi avvenimenti marittimi nel teatro di guerra americano, venuti in nostra cognizione dopo compilato il presente articolo, sembrano fin d'ora accordarsi con questa nostra conclusione.

Aspettiamo con buone speranze il parere della commissione incaricata d'esaminare l'acropiroscafo del colonnello Marchese, ed appena ne sapremo qualche cosa ci compiaceremo comunicarne a' cortesi nostri lettori.

O.

LE FORTEZZE DELL'AUSTRIA

SECONDO UN ARTICOLO PUBBLICATO

NELL'

ARCHIV DEGLI UFFIZIALI PRUSSIANI

D'ARTIGLIERIA E DEL GENIO (1)

Josephstadt.

Questa fortezza non racchiudendo che alquante caserme, rassomiglia in molti punti a Theresienstadt, ed è stata costrutta nell'epoca medesima e secondo lo stesso sistema. Essa è più piccola che Theresienstadt, ma di costruzione più finita, attorno a cui gl'ingegneri austriaci di quel tempo hanno impiegato il miglior loro ingegno, e nel medesimo tempo la loro pedanteria, talmente che si indussero a credere di poter fabbricare una fortezza la quale si sarebbe potuto difendere soltanto col suo tracciato, co' suoi profili e colle sue artificiali inondazioni.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. III. pag. 40.

Situata sulla riva sinistra dell'Elba a 3000 passi al disopra della confluenza della riviera d'Aupa, essa domina i passaggi più importanti, che traversando le montagne dei Giganti *(Riesengebirge)* conducono dalla Silesia prussiana nella Boemia. Proteggendo la parte occidentale della Slesia austriaca essa è destinata a servire colle sue adiacenze di posto di concentrazione alle truppe che dovrebbero radunarsi al nord-ovest della Boemia per appoggiare l'ala di un esercito che dovesse operare contro la Prussia.

Questa fortezza non può aver altro scopo tranne quello di servire in una guerra contro la Prussia, e senza il conflitto della successione bavarese, questa famosa guerra di posizioni, non si sarebbe giammai pensato a stabilire una fortificazione così costosa in quelle contrade. Theresienstadt può essere utile in qualche altra guerra, ed ha digià resi importanti servizi nel 1809 ed anche maggiori nel 1813, ma Josephstadt non potrebbe giovare nè contro la Francia nè contro la Russia; del resto nè Theresienstadt nè Josephstadt non hanno mai visto l'inimico.

La piazza che si trova, come già abbiamo detto, sulla riva sinistra dell'Elba è ben defilata, nè può essere veduta all'interno da alcuna parte, ed ancor meno essere dominata mentrecchè essa stessa è più elevata che l'opera a corona che serve di testa di ponte e la domina perfettamente. Le altre faccie sono rinforzate col mezzo di un'opera a corna di parecchi ridotti, di lunette, inondazioni, gallerie da mine e dalla natura stessa del terreno circostante, il quale ad una assai grande distanza presenta un piano il cui suolo è di continua roccia. Il numero dei fabbricati a prova di bomba è ancora più ragguardevole che a Theresienstadt, ciò che rende la superiorità degli assedianti ancor meno dannosa.

Königsgraetz.

La piazza è situata alla confluenza dell'Elba e dell'Orlitz a quattro piccole leghe da Josephstadt. Questa antica città di costruzione irregolare e ristretta aveva nel medio evo qualche importanza ed alcune buone fortificazioni, ma dopo la guerra dei trent'anni coteste opere caddero in ruina, e fu solo sotto il regno di Maria Teresa che prevalse l'avviso di restaurarle per adattarle all'epoca. Queste fortificazioni si sono conservate in buono stato fino agli ultimi anni e la piazza poteva essere considerata come una eccellente fortezza di secondo ordine. A portata del cannone essa non è comandata da alcun'altura, ma la città elevandosi a terrazzi al dissopra delle opere e non avendo che pochi siti i quali siano fuori della portata del tiro, un bombardamento vi cagionerebbe in poco tempo grandi danni. Questa circostanza, l'aumento giornaliero della popolazione già troppo rinserrata, la sua poca importanza strategica, le spese di manutenzione ecc. hanno probabilmente deciso il governo austriaco a rinunciare a questa fortezza. Non si è ancor iniziata, è vero, la demolizione dei bastioni, ma si è cominciato un completo disarmo, allargando le comunicazioni della città coll'esterno

Considerando che Königsgraetz si trova così davvicino a Josephstadt, che i limiti estremi delle gittate dei cannoni di queste due piazze pressochè si toccano, che Königsgraetz si trova più presso al capo luogo di provincia, alla gran strada, ed alla ferrovia di Vienna, che l'Austria in generale non è abbondantemente fornita di fortezze, che alcune altre piazze meno importanti e ben peggio fortificate sono state conservate, debbe lasciarsi dubbia l'opportunità della demolizione di questa fortezza.

Se per esempio venissero costrutte due fortezze fra

Königsgraetz e Josephstadt, una sull'Elba e l'altra all'est fra Smirzicz e Opotschna, sarebbe così stabilito con poca spesa un campo molto favorevole per un intero esercito.

Trattandosi di demolire le fortificazioni di Königsgraetz sarà mestieri munire Josephstadt di una cinta di opere avanzate per conservarle le sue qualità di piazza d'armi, mentre che conservando queste fortificazioni non sarebbero necessarie che alcune opere al sud ed all'est di Königsgraetz ed al nord ed all'ovest di Josephstadt.

La ferrovia Pardubitz-Reichenberg che riunisce le due piazze faciliterebbe un appoggio pronto e reciproco. È vero altresì che gli scali ferroviarii trovandosi fuori delle fortificazioni, alcune opere sarebbero necessarie per coprirli.

Il campo trincerato, che potrebbe stabilirsi con poca spesa fra le due piazze, non presenterebbe solamente quell'utilità che puossi attendere dalla piazza isolata di Josephstadt, ma potrebbe essere di gran giovamento in una guerra contro la Francia e contro la Russia.

Praga.

È da gran tempo che questa città non può venir considerata come una fortezza propriamente detta, abbenchè essa figuri come tale in tutti i rapporti ufficiali e che sianvi state fatte in questi ultimi tempi alcune riparazioni e sia stata dotata di qualche opera nuova.

Un amatore d'antichità e curiosità fortificatorie non saprebbe trovare una piazza più interessante di questa le cui fortificazioni hanno quattro leghe di circonferenza.

Il lato di Hradschin e di Lorenziberg è fortificato da due fronti bastionate, da tracciati e da varii profili. Veggonsi tanaglie e doppi fianchi di tutte foggie, molti fronti sono provvisti di false brache, ed affinchè il medio evo vi abbia la sua parte, il Lorenziberg è separato dal

resto della città da un muro merlato di colossali dimensioni.

La nuova città e l'antica sono in massima parte circondate da fronti bastionate di profilo ordinario, ma le quattro fronti al dissopra della porta del grano (Kornthor) sono fortificate con bastioni di terra nascosta dietro un muro merlato di dodici piedi di altezza.

Questa fortificazione originale esisteva già da un secolo, e credesi non senza qualche fondamento che i Francesi i quali occupavano Praga nell'anno 1742 abbiano copiato il piano di questa città e ne abbiano depositato qualche esemplare ne' loro archivi; sui quali esemplari Carnot può darsi abbia appoggiato il suo sistema di fortificazione. L'ultima di queste quattro fronti si riattacca col mezzo di un muro poco elevato al forte di Wyssehrad. Questo forte è situato sopra una rupe, ha quattro bastioni ed un'opera a corna dal lato esterno. Il Wyssehrad può essere considerato come una specie di cittadella, ma disgraziatamente essa è dominata dalle vicine alture.

Negli anni 1849 e 1850 sonosi costrutte sul Wyssehrad e sul Lorenziberg alcune opere che possono forse tenere in rispetto una rivoluzione popolare, ma che non hanno valore maggiore delle lamiere colle quali Don Chisciotte armava il suo famoso elmo.

Se si arriva in Austria al sistema di fortificare le capitali, non si mancherà al certo di scegliere Praga in primo luogo e non vi si troverà gran difficoltà imperocchè le alture che circondano immediatamente la città dominano le altre montagne e colline che si trovano a tiro del cannone.

(Continua).

A. De Clossmann.

LE FORZE MARITTIME

DEGLI STATI

DELLA CONFEDERAZIONE GERMANICA

I. — AUSTRIA.

Sotto questo titolo rimarcammo nel N° 3 dell'*Allgemeine Militär-Zeitung* un articolo intento a tutto fiato e perfino colle più madornali esagerazioni a comprovare che le forze marittime della Confederazione germanica ponno stare a fronte di quelle delle altre potenze europee di 1° ordine, la Francia, l'Inghilterra e la Russia, e che l'Austria da sola può e deve comporsi una tale armata da superare la italiana. Non è certo per l'esattezza dei dati, come neppur per la sodezza dei concetti che cotesto articolo si attrae l'attenzione, ma bensì piuttosto per la sua originalità, e sovratutto perchè è la espressione di un pensiero che agita la mente e turba i sonni di quei Tedeschi (e la Dio mercè sono pochi e veggonsi ogni dì diradar le loro file), i quali s'incocciano a

credere o a voler far credere che l'Austria sia la pietra angolare della germanica indipendenza, e che nella sua possanza quella stia dell'intiera Germania. Ci asteniamo dal fare appunti, imperocchè sono sciupate le critiche per combattere sofismi la cui insussistenza salta ad occhio di ogni veggente, e limitandoci a brevissime e indispensabili rettifiche, lasciamo in pien arbitrio dei nostri lettori il farsi un criterio dell'argomento.

« Dopo la giornata di Novara era invalsa nell'Austria l'idea che nelle probabili contese colla Sardegna non si avrebbe a fronte che cotesta potenza ed il partito rivoluzionario; epperò altro non si voleva che esser superiore in mare a questo nemico solo. Imperocchè contro una potenza marittima più forte, come per esempio la Francia, noi non possiamo lasciar combattere la nostra piccola marina, senza incorrere il periglio di vederla annichilata. — Così udivasi ragionare, per anche nei più influenti consessi, prima di questi ultimi due anni. Non sembravasi far caso dell'indispensabilità della flotta come elemento della difesa delle coste; bastava il sapere che in Venezia, in Pola benchè incompleta, in Cattaro ecc. si possedevano buoni rifugi ed eccellenti antimurali, ma esageravasi la sfera strategica di queste piazze.

« È noto come i mezzi di difesa di una fortezza così come la sua sfera di attività strategica — una buona situazione presupposta — non abbiano di vera importanza nelle operazioni che per gli elementi di offesa che essa possiede. Quest'osservazione si applica specialmente alle piazze forti marittime, la di cui destinazione è di offrire ai bastimenti del commercio e dell'armata un rifugio ed una posta, e di difendere le coste per una certa estensione contro le invasioni di un nemico. Ma se si vuole che la loro azione, particolarmente dalla parte di mare, si estenda al di là della gittata dei cannoni delle

loro batterie di costa, in questo caso esse devono essere provviste dei mezzi offensivi necessari, cioè di buone navi da guerra, e sovratutto di scialuppe cannoniere.

« L'Alta Confederazione germanica ha essa pure riconosciuta questa verità e lo dimostra l'attività ultimamente dedicata alla quistione della difesa delle coste; e se alcune voci sonosi nuovamente levate a sostenere che la linea d'attacco della Francia non si trova al Reno, esse non fanno che supporre che il nostro vicino dell'ovest « afferrerà il toro per le corna. » Per l'Austria dopo l'attitudine minacciosa che hanno preso gli affari in Italia, la quistione è stata decisa in favore di una forte marina da guerra; e se prima d'ora rispondevasi agli incalzanti consigli dell'illustre comandante in capo della marina imperiale, allegando le tristi condizioni finanziarie, oggi invece comincia a prevalere la persuasione che malgrado cotesto stato finanziario, oggidì anche peggiorato, la flotta debb'essere posta nella condizione indispensabilmente richiesta dalla situazione attuale.

« Gettiamo ora un colpo d'occhio sulle forze marittime dell'Austria.

« La marina mercantile, la cui navigazione è limitata ad un attivo commercio costiero, esteso anche all'Oriente, ma difficilmente fuori del Mediterraneo, impiega sui suoi bastimenti (1) (che complessivamente portano 349491 tonnellate) circa 36000 marinai, dei quali *un sesto* appartiene al contingente dell'armata. — Con una esten-

(1) « Il numero dei bastimenti naviganti sotto bandiera austriaca è di 1000 (!!!) ivi comprese le piccole navi costiere » (e fors'anche i burchielli ed i canotti!!) « e poichè l'equipaggio debb'essere, secondo la grandezza e la destinazione dei bastimenti, fra 30 e 400 uomini, il numero di marinai sovra dato sembra essere troppo piccolo; non vi sono compresi che i marinai patentati ed i capitani, non già i piloti, i macchinisti, i mozzi, ecc. Se dunque si domanda quanti marinai hannovi nell'Austria, non sembra esagerato il numero di *ottantamila* (!!!)... » A me pare invece che neppur contandovi i passeggieri si possa mai raggiungere questo numero!

sione di coste uguale alla Francia (?) (1), ed una situazione così favorevole com'è quella di Venezia, dell'Istria, e della Dalmazia, deve stupire il picciol numero dei marinai; ciò prova le angustie del commercio, altravolta sì florido, di cotestе provincie. Poichè l'importanza e l'estensione del commercio marittimo fanno parte della quistione che stiamo discutendo, non sarà superfluo lo aggiungere alcune lievi parole sulla cagione di cotesta strettezza della marina austriaca. Debbesi ricercare primieramente nella circostanza che la parte importante del commercio di esportazione trovasi nelle mani di speculatori stranieri; secondariamente in ciò che l'esportazione essa stessa è di troppo limitata sproporzionalmente a quanto l'industria e la produzione potrebbero dare nell'Austria. Or bene, se ciò per una parte fa prova di poco spirito intraprendente negli industriali, la cagion principale sta tuttavia in ciò che le piazze marittime austriache difettano di quella spedita comunicazione coll'interno per via della quale i capitali di questo possano essere attratti in grandi quantità, ed i suoi prodotti possano essere messi in commercio a prezzi così moderati (essendo anche trasportati su bastimenti dall'interno), che i capitalisti stranieri vengano sloggiati dalle nostre città marittime, ed i prodotti esotici dai mercati anche dell'esterno. Sittosto che il nostro commercio marittimo sarà favorito altrimenti dal governo esso prenderà, non vi ha dubbio, un grande sviluppo.

« La sola società marittima di piroscafi che meriti una speciale menzione è quella del Lloyd austriaco. Essa possiede circa 70 fra grandi e piccoli legni a ruote e ad elice del carico di circa 20000 tonnellate. I capitani del Lloyd

(1) Bene ci sta questo punto interrogativo del testo stampato, imperocchè lo sviluppo delle coste marittime francesi ed austriache, siccome leggesi in ogni geografia è neppure un terzo delle francesi.

possedono in massima una migliore educazione nautica che la maggior parte di quelli degli altri navigli mercantili, e se ne poterono impiegare parecchi con gran vantaggio come uffiziali in sussidio all'armata. Vi si trovano per anco impiegati taluni uffiziali i quali hanno già servito nella marina militare; e questa circostanza si mostrò di grande vantaggio in certe occasioni. Vero è che il naviglio a vapore del Lloyd non potrebb'essere adoperato ad effettivo ed immediato aiuto dei legni da guerra nei combattimenti navali, avvegnachè quei bastimenti non sono di costruzione a tale impiego appropriata; essi potranno però rendere buoni servigi, siccome già il fecero, quali trasporti e avvisi; nel quale caso se ne arma il ponte con alcuni pezzi, onde non siano costretti a fuggire d'innanzi ad ogni piccolo legno in crociera.

« Ma anche cotesta misura esige diversi cambiamenti e preparativi i quali richiederebbero almeno parecchie settimane pel loro compimento. L'Austria nei suoi arsenali, così come nei suoi eccellenti cantieri e nelle sue officine meccaniche possiede mezzi quanti ben pochi altri Stati europei posseggono, ed i prodotti di queste ultime stanno a fronte delle migliori produzioni inglesi. Le selve della Croazia, fra le altre, abbondano di legnami eccellenti per le costruzioni navali; annualmente se ne esporta una gran quantità, ed i Piemontesi costruiscono la maggior parte dei loro bastimenti con legnami austriaci; havvi pure superfluità di metalli nell'Austria. La Moravia e la Slesia danno canape e lino; velerie e corderie hannosi a Trieste, a Fiume ecc. Lo stabilimento tecnico di Trieste fabbrica le migliori macchine, siccome pure la fabbrica di Weiss a Vienna; dal primo sono uscite le eccellenti macchine delle pirofregate *Adria*, *Danau*, delle corvette *Dandolo*, *Friederich*, del vascello *Kaiser* e di altri. L'Austria possiede per conseguenza le più essenziali condizioni per addivenire una gran potenza marittima.

« Lo stato attuale della marina da guerra imperiale è il seguente:

« *A.* Bastimenti a vela. Fregate: *Bellona* e *Venere*, ciascuna di 37 cannoni; corvette: *Carolina*, *Diana*, ciascuna di 24 cannoni, *Minerva* da 8, e *Leipzig* da 20 cannoni; bricks *Hussar*, *Pylades*, *Pola*, ciascuno da 16 e *Montecuccoli* da 18 cannoni; goelette: *Saida* da 6, *Arethusa* e *Artemisia*, ciascuna da 8 cannoni; ed inoltre 2 prame, 2 pontoni, 1 batteria galleggiante con 8 o 10 scialuppe cannoniere; 11 gole danesi ciascuna ad un cannone; poi 12 trasporti armati, in complesso 30 cannoni; finalmente 40 bragozzi e 9 luggers armate di due spingarde ciascuno. Cosicchè la flotta a vela porta 328 cannoni.

« *B.* Piroscafi a ruote. *Greif* della forza di 500 cavalli a 10 cannoni; *Lucia* e *Elisabetta* ciascuna di 350 cavalli e 6 cannoni; *Andrea Hofer* di 180 cavalli e 6 cannoni; *Curtatone*, *Custoza*, *Fiume* e *Schönbrunn* di 120 cavalli e di 6 cannoni; *Vulcano* e *Trieste* di 80 cavalli e di 6 cannoni; *Tauro* di 100 cavalli e 4 cannoni; *Alnoch* di 62 cavalli e 3 cannoni; *Hentzi* di 75 cavalli e 2 cannoni; *Achille* di 75 cavalli e 2 cannoni; il yacht *Fantasia* di 85 cavalli e 2 cannoni; cioè in tutto 15 piroscafi della forza complessiva di 2427 cavalli, portanti 80 cannoni.

« *C.* Piroscafi a elice (propeller). Vascello di linea: *Kaiser* di 800 cavalli e 91 cannoni; fregate: *Radetzky*, *Adria*, *Donau* di 380 cavalli e 36 cannoni ciascuna; *Dragone* (*Drache*), *Salamandra*, ambidue corazzate e di 500 cavalli con 36 cannoni per ognuna; *Schwarzenberg* e *Novara* di 500 cavalli e 60 cannoni (questi due bastimenti a vela si ridussero ad elice e sono attualmente, il 1° a Pola, l'altro nel cantiere di Trieste; fra poco saranno finiti); corvette: *Dandolo* e *Friedrich* di 320 cavalli e 28 cannoni; schooners: *Möve*, *Kerka* e *Narenta* di 120 cavalli e 4 cannoni: ed inoltre 7 grandi scialuppe cannoniere, ciascuna di 230 cavalli e 4 cannoni; 21 più piccole, di 8 cavalli e

2 cannoni ciascuna. In totale 41 piroscafi a elice della forza di 7330 cavalli e 529 cannoni. — Le 6 batterie galleggianti corazzate, sono armate ciascuna di 16 cannoni da 40 libbre; di guisa che la marina imperiale porta in complesso 1033 cannoni (1), tra quali non sono computati i cannoncini da lancia (*Bootsgeschütze*), da campagna, e la racchette che seco porta ognuno dei maggiori legni. Il *Kaiser*, per esempio, ha per sopraggiunta 3 pezzi di campagna, 1 cannone da lancia e 8 pezzi da racchette; le fregate hanno in media 2 pezzi da campo, 1 da lancia e 6 da racchette per caduna; le corvette a elice hanno pressochè tutte 2 pezzi da racchette meno delle fregate; le maggiori piro-cannoniere hanno esse pure un cannone addizionale. Ebbe luogo ultimamente un cambiamento relativamente al calibro. Si usavano in pria bocche da fuoco a pareti liscie da 60, da 48 e da 30 libbre; ma recentemente si adottarono pezzi rigati a proietti esplosivi sul sistema prussiano (che si caricano per la culatta) da 24 libbre. Tale cambiamento, se questo calibro sarà il solo adottato, apporterà il vantaggio di una gran semplificazione nella specie dei cannoni e dei proietti. Questi pezzi hanno una gittata di 6000 passi, con una forza di percussione assai considerevole per rispetto a tale distanza.

« La marina da guerra sarda (2) al contrario, compresavi la flotta napoletana, si compone come segue:

(1) « Sul lago di Garda l'Austria tiene attualmente oltre a due piroscafi a ruote, parecchi avvisi (Patrouillen Schiffen), 6 pirocannoniere a elice, aventi ciascuna 2 pezzi da 48 e 2 obici da 10. — La Sardegna non vi ha che 4 pirocannoniere. » La flottiglia nostra vi sarà però quanto prima aumentata di alcuni legni (T). « Sul lago di Mantova, sulle lagune, sul Danubio, ecc., l'Austria possiede pure un gran numero di nuovi bastimenti che furono incorperati nella marina, ma che qui non annoveriamo, avvegnachè non fanno parte della *forza marittima*.

(2) Vuol dire *italiana*.

« A. *Bastimenti a vela:* 1 fregata, 4 corvette, 3 brigantini, 2 golette, e 14 scialuppe cannoniere.

« B. *Piroscafi a ruote:* 20 avvisi e trasporti.

« C. *Piroscafi ad elice:* 1 vascello di linea, 11 fregate, 2 fregate corazzate, 9 piroscafi-trasporti, 8 piro-cannoniere.

« Sono attualmente in costruzione i seguenti bastimenti ad elice: sul cantiere dell'americano Webb le piro-fregate *Cavour* e *Italia;* — a Castellamare: le fregate *Etna*, *Gaeta* e *Messina;* a Genova, la corvetta *Clotilde*, il *Principe Umberto*, 2 fregate corazzate, 4 batterie galleggianti; si comincierà quanto prima alla Spezia la costruzione di due fregate corazzate, la *Impavida* e l'*Audace*, le quali dovranno essere al mare nel dicembre veniente.

« La marina di guerra sarda è dunque già di molto superiore all'austriaca in piro-fregate ad elice, e sarebbe stata anche maggiore nel corso dell'anno se qui non si fossero fatti novelli e grandi sforzi (1).

(1) Per quanto sia stato ben ragguagliato lo scrittore dell'articolo che traduciamo, i suoi dati sono al dissotto del vero, e poichè egli ci diede nominativamente il dettaglio dell'armata austriaca, gli daremo alla nostra volta quello della italiana:

A. Bastimenti a vela 2 fregate: *Partenope* e *Carracciolo* di 50 cannoni caduna. — 2 corvette a batterie coperte: *Cristina* di 26 cannoni e *Euridice* di 20 cannoni. — 4 corvette: *Iride* di 18 cannoni, *Valoroso* di 14 cannoni, *Zeffiro* di 12 cannoni. — 1 brigantino a polo: l'*Aurora* di 12 cannoni. — 6 brigantini: *Tronto* di 12 cannoni, *Generoso* di 18 cannoni, *Eridano* da 16 cannoni, *Colombo* da 14 cannoni, *Intrepido* da 18 cannoni, *Daino* da 8 cannoni. — 2 brigantini da trasporto: il *Benvenuto* e l'*Azzardoso*. — 1 nave oneraria la *Des Geneys*. — 2 golette: l'*Argo* ed il *Feritore* da 4 cannoni. — 1 kutter: lo *Sparviero* — 1 bovo: il *Lampo*. Totale 22 legni a vela.

B. Bastimenti a vapore a ruote. 10 piro-fregate: *Governolo* da 450 cavalli e 12 cannoni, *Costituzione* da 400 cavalli e 10 cannoni, *Ettore Fieramosca* da 300 cavalli e 8 cannoni, *Ruggero* da 300 cavalli e 8 cannoni, *Fulminante* da 370 cavalli e 12 cannoni, *Tukery* da 380 cavalli e 8 cannoni, *Archimede* da 300 cavalli e 8 cannoni, *Tancredi* da 300 cavalli e 6 cannoni, *Ercole* da 300 cavalli e 6 cannoni, *Guiscardo* da 300 cavalli e 6 cannoni. — 5 pirocorvette *Stromboli*, *Miseno* da 200 ca-

« Ma si tratta di dar mano immediatamente alla costruzione di 2 vascelli di linea a elice e di 10 corvette parimenti ad elice, in parte su cantieri austriaci, ed in

valli e 6 cannoni, *Monzambano* di 200 cavalli e 4 cannoni, *Tripoli* da 180 cavalli e 4 cannoni, *Malfatano* di 160 cavalli e 4 cannoni. — 11 piroscafi avvisi: *Aquila* di 130 cavalli e 5 cannoni, *Sirena* di 130 cavalli e 5 cannoni, *Piloro* da 120 cavalli e 5 cannoni, *Gorigliano* da 120 cavalli e 4 cannoni, *Rondine* da 40 cavalli e 4 cannoni, *Antilope* da 40 cavalli e 4 cannoni, *Authion* di 130 cavalli, *Galnara* da 90 cavalli ed 1 cannone, *Ichnusa* di 90 cavalli e 3 cannoni, *Giglio* di 60 cavalli, *Baleno* di 80 cavalli. — 7 trasporti a ruote: *Plebiscito* di 300 cavalli, *Franklin* di 220 cavalli, *Rosolino Pilo* di 250 cavalli, *Oregen* di 60 cavalli, *Cambria* di 350 cavalli, *Lombardo* e *Indipendenza* di 220 cavalli caduno. — 3 piroscafi rimorchiatori, *Luni* e *S. Paolo* di 40 cavalli, *S. Pietro* da 60 cavalli. Totale 36 legni a ruote.

C. Bastimenti a vapore con elice. Pirovascello: *Re Galantuomo* di 450 cavalli e 70 cannoni. — 7 pirofregate: *Italia* e *Garibaldi* di 450 cavalli e 55 cannoni caduna, *Regina* di 400 cavalli e 50 cannoni, *Maria Adelaide* di 600 cavalli e 32 cannoni, *Duca di Genova* di 600 cavalli e 52 cannoni, *Vittorio Emanuele* di 500 cavalli e 51 cannone, *Carlo Alberto* di 400 cavalli e 51 cannoni. — 1 pirocorvetta *S. Giovanni* di 220 cavalli e 30 cannoni. — 2 pirobatterie corazzate: *Terribile* e *Formidabile* di 400 cavalli e 30 cannoni caduna. — 8 pirocannoniere: *Curtatone*, *Palestro*, *Montebello*, *Varese*, *Confienza* e *Vinzaglio* di 60 cavalli e 4 cannoni caduna, *Veloce* e *Ardita* di 40 cavalli e 4 cannoni. — 9 trasporti: *Conte Cavour* di 300 cavalli, *Calatafimi* e *Ferruccio* di 80 cavalli caduno, *Vittoria* di 320 cavalli, *Volturno* di 300 cavalli, *Dora* di 240 cavalli, *Tanaro* di 200 cavalli, *Washington* di 200 cavalli e 4 cannoni, *Weasel* di 80 cavalli. Totale 28 legni a elice.

D. Bastimenti in costruzione. 4 pirofregate ad elice: *Gaeta* di 450 cavalli e 55 cannoni, *Messina*, *Principe Umberto* e *Principe Carignano* di 600 cavalli e 52 cannoni ciascuna. — 3 pirocorvette ad elice: *Principessa Clotilde* da 400 cavalli e 28 cannoni, *Magenta* da 500 cavalli e 24 cannoni, *Etna* da 300 cavalli e 10 cannoni. — In trasformazione: 1 fregata a vela *S. Michele* da 42 cannoni. Totale legni 8.

Cosicchè la marina da guerra italiana consta di:

22	bastimenti	a vela portanti	305 cannoni
36	idem	a ruote	139 »
28	idem	ad elice	542 »
8	idem	in costruzione e trasformaz.	315 »
94			1301

Abbiamo cioè 300 cannoni di più della flotta austriaca. (*N. T.*)

parte su cantieri inglesi; mentrecchè si è cominciata ultimamente sul cantiere del cav. Tonello la costruzione delle fregate corazzate *Kaiser*, *Maximilian*, *Don Juan d'Austria* e *Principe Eugenio*. La costruzione di piro-cannoniere procede pure alacremente.

« Prima del 1848 la marina imperiale non aveva un carattere propriamente austriaco, e neanche tedesco, ma un carattere piuttosto italiano e specia mente veneto. — Le manovre si comandavano in lingua italiana — grande era il numero degli ufficiali italiani che vi servivano; gli equipaggi si componevano esclusivamente d'Italiani, Istriani, e Dalmati. Venezia era la principal stazione; — il gran numero d'intime relazioni fra gli uffiziali e le principali famiglie veneziane, l'antica importanza di Venezia e la sua gloria guerriera, di cui si vantavano volentieri i numerosi figli della città dei dogi, che servivano nella flotta, unitamente alle particolari tendenze dei tempi, hanno contribuito senza dubbio a produrre cotesto spirito, il quale assumendo di giorno in giorno un'attitudine più minacciosa risolvevasi in una catastrofe ben conosciuta ma salutare per le sue ulteriori conseguenze.

« Quando dopo la ritirata della squadra sarda sotto Albini, la flotta imperiale intraprendeva il blocco di Venezia e di Ancona, essa consisteva in 3 fregate a vela, 5 corvette a vela, 8 bricks, 2 golette e tre avvisi a vapore sotto il comando dell'ammiraglio Dahlrup. Molte cose si ammigliorarono d'allora in oggi.

« La lingua dei comandi è oggidì tedesca; l'uffizialità, che a lato di un gran numero di Tedeschi ha ammesso tutte le altre nazionalità dell'impero, porta lo stesso tipo austriaco che si osserva nell'esercito; vi si può dappertutto riconoscere lo stesso cordiale spirito di corpo, un portamento sciolto e gentile nella conversazione, molta coltura scientifica e gran buona volontà. Ebbimo più volte

l'occasione di visitare i legni della flotta imperiale, di assistere ad evoluzioni, ecc. A primo colpo d'occhio si ammira l'ordine e la pulizia che regnano dappertutto; anche nelle cose le meno importanti vi è osservata una rigorosa disciplina; ma dalla umanità temperata — gli equipaggi sono affezionati ai loro uffiziali, ed hanno quella fierezza della supremazia del proprio bastimento sugli altri, che caratterizza i buoni marinai. Le manovre sono eseguite con una celerità e con una sciolteza rimarchevoli, i segnali sono compresi ed eseguiti all'istante; in nulla scorgesi dubbio o esitanza. Gli equipaggi sono nudriti bene, e malgrado il faticoso servizio loro hanno buonissimo aspetto. Essi sono per la massima parte composti di uomini tarchiati e robusti. Con Italiani, Dalmati, Istriani, si confondono marinai di tutte le altre provincie dell'impero; specialmente fra i mozzi hannovi molti Viennesi, che lo scorso anno s'arruolarono più di una volta a circa 40 per giorno.

« Se si osservava prima del 1848 l'arsenale di Venezia, costrutto per relazioni e necessità ben diverse e più vaste, e se si numeravano i pochi vecchi bastimenti della marina austriaca, si riceveva un'impressione simile a quella che si risente alla vista di uno dei nostri antichi castelli in rovina sulle sponde del Reno — « *Tempi passati* » direbbe il vecchio cicerone additando allo straniero nella sala del museo dell'arsenale la preda di Don Giovanni d'Austria alla giornata di Lepanto. I due o tre trofei di Larrache e di Saida non testimoniavano vittorie di qualche importanza per la civilizzazione.

« Come differente, quanto più lieta ed incoraggiante è l'impressione che oggidì si risente all'aspetto delle fortificazioni e degli stabilimenti di Pola (1) i quali furono

(1) Ultimamente si pose mano a fortificar anche Lissa. Dedicheremo in seguito un articolo alle fortezze marittime dell'Austria.

progettati su di una scala veramente grandiosa, la darsena ecc., l'attività colossale dei cantieri di Tonello, si scorge e si sente che la marina imperiale prende un grande sviluppo; e si sa che forse fra breve può accadere un combattimento ad oltranza, *gli si può andar incontro con fiducia* (so darf man ihm mit Beruhigung entgegengehen). Uomini come l'arciduca Massimiliano, Wüllerstorf, Dahlrup, Tegetthof ecc., e l'eccellente spirito che regna nei marinai d'ogni grado sono garanti della riuscita! (sind Bürgen des Erfolges!) ».

L'ESERCITO PRUSSIANO

NEL 1862.

Sotto il titolo l'*Armée prussienne et les manœuvres de Cologne en* 1861, il signor *Edmond Favre* luogotenente colonnello federale svizzero, il cui nome è già ben favorevolmente conosciuto nella letteratura militare; pubblicava poco fa un opuscolo il quale fu annunziato ed encomiato da tutti i giornali militari. Siccome il libro non fu posto in vendita, pensammo di far cosa gradita ai lettori della *Rivista* il dare loro la versione della prima parte di esso opuscolo, quella che tratta la statistica militare della Prussia, ed all'uopo ci siamo procurati l'adesione dell'autore la quale in termini cortesissimi ci venne accordata. — Le notizie del signor Favre sono attinte alle fonti più esatte, e le sue opinioni sul merito del nuovo riordinamento dell'esercito prussiano emanano da quella sana logica che è frutto esclusivo dei concetti scientifici controllati dalla pratica.

L'esercito prussiano ha subito nell'anno 1860 un riordinamento fondamentale, quasi compiuto al presente, e destinato ad accrescere la sua forza. Lo scopo principale

di tali cambiamenti quello fu di ridurre considerevolmente la destinazione dell'antica landwehr e d'accrescere le forze dell'esercito attivo: la durata della ferma al servizio in quest'ultima venne prolungata, un maggior contingente è preso sulla leva annua disponibile, cosicchè si giunse a raddoppiare l'effettivo della fanteria, e fra breve gli effettivi della cavalleria e dell'artiglieria si saranno sufficientemente elevati, per ristabilire le volute proporzioni fra le varie armi, quali proporzioni sono al momento alterate a cagione di quest'enorme aumento.

Questa trasformazione era desiderata dall'esercito: essa ha incontrato, come era presumibile, una certa opposizione, ma venne effettuata, e ne va devoluto l'onore dell'attuazione al generale di Roon attuale ministro della guerra, uomo di talento e di una grande energia. Per lo innanzi la Prussia non poteva mobilizzare un esercito proporzionato alla sua importanza politica senza chiamar sotto le armi una parte della landwehr, e questa mobilizzazione di un gran numero d'uomini, distolti così dai loro lavori, non aveva luogo senza causare una certa agitazione.

L'esercito importava, è vero, minori spese, ma era uno stromento di cui non potevasi disporre in un dato momento senza certi preparativi sì considerevoli, che ne inceppavano l'uso, che impastoiavano l'azione della Prussia nella sua politica esterna, e che perturbavano profondamente la vita civile del paese togliendogli subitamente un gran numero di braccia necessarie. L'organizzazione novella ripara in gran parte a questi inconvenienti, giacchè l'esercito attivo ha acquistato una forza molto maggiore, forza oramai bastevole per assicurare alla Prussia il mantenimento della sua influenza politica esterna, senza turbare la vita interna del paese; oggidì la landwehr non è più chiamata sotto le armi che per la difesa del territorio in caso d'invasione.

Gli oneri del nuovo bilancio militare sonosi accresciuti in una notevole proporzione; ed in vero le Camere non votarono quest'aumento di spese che per un anno; ma durante quest'anno, la trasformazione dell'esercito ed in particolare quella della fanteria, ha dovuto necessariamente essere compita, ed ora sarebbe quasi impossibile il ritornare indietro.

Il perchè la quistione attualmente pendente dinnanzi le Camere si riduce alla votazione di crediti più o meno elevati, e secondo il senso della sua soluzione i soldati passeranno minor tempo sotto le bandiere, e maggiore nella riserva o inversamente; ma probabilmente la nuova organizzazione, tale che siam per farla conoscere, non sarà sensibilmente modificata.

Vi si ritroveranno certe denominazioni e certi tratti che ricordano singolarmente l'organizzazione dell'esercito svizzero, se tuttavia tiensi conto della differenza che vi ha fra un esercito di linea ed un esercito di milizie.

Composizione e forza dell'esercito.

Dai 17 ai 50 anni ogni prussiano è soggetto all'obbligo del militar servizio, ma i carichi che un tale obbligo impone vanno diminuendosi. A datare dall'età di 20 anni egli serve cinque anni nell'esercito attivo, eccettuata la provincia di Westfalia, le di cui reclute non sono prese che all'età di 21 anni; di cotesti cinque anni, tre ne passa il soldato sotto le armi e due in congedo nella riserva dell'esercito attivo; da 26 a 32 anni, egli è classificato nella landwehr di prima classe, dai 33 ai 39 anni compiti nella landwehr di 2ª classe; finalmente prima dei 20 anni e dopo i 40 il prussiano può essere chiamato, dalla leva in massa del paese, al servizio militare nel landsturm, in cui sono pure annoverati tutti

coloro i quali per diversi motivi, si trovavano dispensati dal servizio nell'esercito attivo e nella landwehr.

Nella cavalleria e nell'artiglieria gli uomini rimangono quattro anni sotto le armi. I quakeri e gli anabattisti, in vista della loro ripugnanza pel servizio, basata sui loro principii religiosi, ottengono dispense, siccome pure gli alunni di certe scuole. Gli allievi delle scuole militari di cui l'educazione si è fatta a spese dello Stato, incontrano per ciò l'obbligazione di servire attivamente più di 5 anni.

Per compenso, i giovani che hanno ricevuto una educazione liberale, gli studenti ed in generale quelli che si destinano alle scienze ed alle lettere, hanno facoltà di compiere le loro obbligazioni militari in un anno, alla condizione di vestirsi, equipaggiarsi, ed intertenersi intieramente del proprio; lo Stato loro impresta le armi. Essi vengono esaminati da una commissione la quale decide se adempiono alle condizioni richieste per ottenere cotale favore; se trattasi di giovani medici, o di studenti in medicina, ponno essere autorizzati, in taluni casi, a prestar il loro servizio quali medici, come farmacisti o infermieri, a vece di servire nelle truppe. Diconsi *volontari per un anno* (einjährige Freiwillige) questa categoria autorizzata ad un tale limitato servizio.

I volontari vengono ripartiti fra i diversi corpi, di modo che non ve ne siano più di quattro per compagnia.

Reclutato su coteste novelle basi l'esercito prussiano presenta approssimativamente ed in numeri rotondi l'effettivo seguente:

1° *in tempo di pace:*

Cioè quando l'esercito attivo è solo sotto le armi e che la riserva è a casa, siccome pure le due classi della landwehr:

Fanteria. 254 battaglioni	134000	uomini
Stato maggiore permanente dei 116 battaglioni di landwehr 1ª classe, a 17 uomini per battaglione	2000	»
Cavalleria. 200 squadroni	29000	»
Artiglieria. 108 batterie e 56 compagnie, siano 442 pezzi e 5927 cavalli	22000	»
Truppe del Genio. 9 battaglioni . . .	4800	»
Treno e Operai.	8200	»
Totale	200000	uomini

L'organizzazione territoriale prodomina in tempo di pace di guisa che le reclute di una stessa provincia servono nel corpo d'esercito in guarnigione in queste provincie.

L'esercito intiero è diviso in nove corpi: la guardia e 8 corpi d'esercito provinciali.

Ogni reggimento è formato di tre battaglioni, ogni brigata di due reggimenti, ogni divisione di due brigate di fanteria, e di una brigata di due reggimenti di cavalleria.

Finalmente un corpo d'esercito provinciale si compone di:

2 divisioni di fanteria (con cavalleria).
1 brigata d'artiglieria.
1 battaglione di cacciatori.
1 » di pionieri.
1 » del treno.

In tempo di guerra, il corpo d'esercito mobilizzato è composto in modo diverso.

2° *In tempo di guerra.*

Fanteria. Esercito attivo: 253 battaglioni a 1000 uomini	253000	uomini
Battaglioni di deposito: 83 battaglioni a 1000 uomini	83000	»
Landwehr di 1ª e 2ª classe 232 battaglioni	209000	»
Totale della fanteria	545000	uomini

Cavalleria. Esercito attivo: 215 squadroni	32000 uomini
Deposito	11000 »
Totale della cavalleria	43000 uomini

La cavalleria della landwehr è stata soppressa.

Artiglieria. Esercito attivo e riserva: 144 batterie da 8 pezzi, 1008 pezzi con 36000 cavalli e	41000 uomini
Landwehr: 83 compagnie di posizione .	19000 »
Totale artiglieria	60000 uomini

Truppe del genio e Pionieri	10000 uomini
Treno e Operai	30000 »
Uffiziali in sopranumero	15000 »
Totale dell'esercito sul piede di guerra	703000 uomini

Sul piede di guerra, il numero dei corpi d'esercito rimane sempre lo stesso, ma quando l'esercito entra in campagna, l'organizzazione dei corpi d'esercito provinciale è modificata nel modo seguente:

Un corpo d'esercito mobilizzato si compone allora:

1. Di due divisioni di fanteria. Ciascuna di queste divisioni annovera:

a) 2 brigate a 6 battaglioni, cioè 12 battaglioni di fanteria.

b) Un reggimento di 4 squadroni di cavalleria.

c) Una divisione di 3 batterie a piedi.

La divisione è dunque composta delle tre armi riunite.

2. Di una divisione di cavalleria di 4 reggimenti con una batteria a cavallo.

3. Di una riserva d'artiglieria di 5 batterie, di cui 3 a piedi e 2 a cavallo.

4. Di un battaglione di pionieri e del treno necessario.

In riassunto ed in numeri rotondi:

La Prussia ha in tempo di pace un esercito di 200000 uomini.

In tempo di guerra l'esercito attivo può essere portato a . . . . . 460000 uomini
La landwehr a . . . . . 240000 »

In tutto 700000 uomini

Su 18 milioni di abitanti, l'esercito attivo è di 2, 6. 0[0.
La landwehr di 1, 3. 0[0.
Complessivamente a poco presso 4 0[0 della popolazione.

Gradi e distintivi.

Cominciando dai gradi inferiori, i gradi ed i rispettivi distintivi sono i seguenti:

L'appuntato porta un bottone alla golletta, il sott'uffiziale o caporale un gallone alla golletta ed ai paramani.

Il sergente — un gallone simile ed un bottone alla golletta.

L'alfiere a dragona (Portépéefæhnrich) o aspirante, porta la dragona d'argento sulla sciabola da soldato.

Il sergente maggiore (Feldwebel nella fanteria o il Wachtmeister nella cavalleria), siccome pure il sergente maggiore in 2°, porta sulla sciabola la dragona da uffiziale.

Gli uffiziali sino al grado di capitano portano due contro spalline senza frangie, a corpo cortissimo, col centro di panno e l'orlo di metallo.

Tutti gli uffiziali portano la dragona (Portépée), ed è annessa una grande importanza a questo distintivo, a tal punto che un diplomatico od un uffiziale di corte il quale sia stato militare porta sempre la dragona alla sua spada qual distintivo d'onore.

Il secondo tenente non ha stelle sulle sue spalline.

Il primo tenente ne ha una.

Il capitano due, e comanda una compagnia od uno squadrone.

Gli uffiziali superiori portono due spalline a piccole frangie.

Il maggiore non ha stelle e comanda esso pure un battaglione.

Il luogotenente colonnello ha una stella.

Il colonnello, due stelle, comanda un reggimento.

Gli uffiziali generali portano in piccola tenuta due spalline a grosse frangie.

Il generale maggiore, senza stelle, comanda una brigata.

Il generale luogotenente, una stella, comanda una divisione.

Il generale di fanteria, di cavalleria ed artiglieria, due stelle, comanda un corpo d'esercito.

Il feld maresciallo, due bastoni in croce, comanda un esercito di parecchi corpi d'esercito. Uno solo havvene nell'esercito prussiano, il maresciallo Wrangel; durante lungo tempo dopo Blucher, non vi fu Prussiano di tal grado; il duca di Wellington solo lo avea ottenuto.

Tutte le spalline sono d'argento. I generali in gran tenuta portano, invece delle spalline, grosse *aiguillettes* d'oro; come tutto l'esercito, portano l'elmo, ma sormontato, in gran montura, di un pennacchio bianco e nero.

I luogotenenti generali e gradi superiori hanno diritto al titolo di eccellenza.

Gli uffiziali cingono la sciarpa argento e nera qual distintivo di servizio ed in gran tenuta. Gli aiutanti di campo la portano ad armacollo.

Esaminiamo ora ogni arma separatamente, e lasciando in disparte la landwehr ch'è oggidì affatto secondaria, occupiamoci soltanto dell'esercito permanente.

Fanteria.

Nell'esercito prussiano la Guardia forma un corpo a parte, sempre di guarnigione a Berlino od a Potsdam, avente la sua artiglieria, la sua cavalleria, tutto quanto cioè è necessario ad un corpo d'armata.

La fanteria della Guardia si compone di:

4 Reggimenti di guardia a piedi		ciascuno
4 Id.	di granatieri	di
1 Id.	di fucilieri	tre battaglioni
1 Battaglione di cacciatori		
1 Battaglione di tiragliatori		

Totale della fanteria della Guardia, 9 reggimenti e 2 battaglioni.

La fanteria di linea si compone di:

12 Reggimenti di granatieri		ciascuno
8 Id.	detti di fucilieri	di
52 Id.	detti di moschettieri	tre battaglioni
8 Battaglioni di cacciatori		
1 Id.	d'istruzione.	

Il numero totale della fanteria, compresavi la Guardia, si è dunque di 81 reggimenti e 9 battaglioni.

In tempo di guerra si aggiunge a ciascun reggimento un quarto battaglione, d'ugual forza, cioè battaglione di deposito.

In cadun reggimento, il terzo battaglione, composto d'uomini meno alti, più svelti, di statura più eguale, porta il nome di battaglione di fucilieri; è armato di fucili alquanto più corti, ed ha la bufetteria nera a vece della bufetteria bianca.

Inoltre, gli otto reggimenti di linea detti di fucilieri, i quali anticamente erano reggimenti di riserva piuttosto inferiori ad altri, sono ora destinati a divenire il nucleo

della fanteria leggera dell'esercito. Il ministro della guerra ha dato gli ordini necessari a che la miglior scelta delle reclute sia destinata a questi reggimenti; loro si darà la sciabola-baionetta. I fucilieri, sia di questi reggimenti, che dei terzi battaglioni di ciascun reggimento, sono dunque, pella loro statura e pel loro armamento, particolarmente proprii all'impiego di truppe leggere.

La fanteria è disposta su tre righe, ma propriamente non combatte guari che su due, essendo la terza riga, composta dei migliori tiratori, destinata a somministrare i tiragliatori che si formano in pelottoni dietro le ali del battaglione, e che si lanciano in avanti secondo il bisogno. Che questa disposizione sia molto felice, è dubbioso, perchè i tiragliatori di diverse compagnie, formati così in pelottoni provvisorii, non sono più sotto il comando dei loro capi naturali; l'eccellente disciplina della truppa supplisce d'alquanto a questo inconveniente.

I battaglioni di cacciatori e di tiragliatori sono su due righe.

Un battaglione è composto di quattro compagnie. Ed è comandato da un ufficiale superiore (maggiore) il quale ha un sottotenente per aiutante di battaglione.

Ciascuna compagnia è composta di: 1 capitano, 1 primo luogotenente, 2 secondi luogotenenti, 1 sergente maggiore, 1 insegna, 4 sergenti, 7 sottufficiali, cioè caporali, 1 appuntato (scelti) e 100 soldati in tempo di pace.

Il battaglione in tempo di pace è di 554 uomini, ad eccezione di quelli dei reggimenti delle guardie che sono più forti.

In tempo di guerra l'effettivo è portato a 1027 uomini, ripartiti ugualmente in 4 compagnie.

La truppa è bella; gli uomini sono piuttosto d'alta statura, sottili e ben fatti; pochi sono gli eserciti da cui si possa, estraendo dalle file un soldato qualunque, trovare in esso un uomo con sì marziale portamento. È

una razza questa che s'abitua rapidamente alla tenuta e agli usi militari.

In tutta la fanteria regna una grande uniformità e la moderazione nei colori, limitati al rosso e all'azzurro, contrasta vantaggiosamente colle uniformi di certe altre potenze, che spiegano una troppo grande mescolanza di colori male assortiti.

L'abbigliamento si compone di una tunica turchina a una riga di bottoni gialli lisci e leggermente convessi, colle pistagne rosse. Le spalline varianti di colore secondo il corpo d'armata, portano il numero del reggimento. La tunica (Waffenrock) è corta, poco ampia, ma le falde sono più ampie di quelle della tunica austriaca. Il soldato ha inoltre una piccola veste ed un mantello od ampio cappotto ch'egli porta piegato sotto la coperta dello zaino; ma non gli è permesso di servirsene che quando il freddo è estremo od il tempo è cattivissimo. Egli porta quasi esclusivamente la tunica, ed il cappotto in Prussia non viene adoperato come negli eserciti del sud dell'Europa. — Dopo una cattiva notte di bivacco la cavalleria manovrava, un mattino, col mantello; « Dopo che io presto servizio, mi diceva un capitano, non ho visto ciò che due volte, e questa è la terza ». In ciò i Prussiani vi mettono un certo amor proprio.

I pantaloni sono, per tutto l'esercito, di panno bigio nero; di questa specie il soldato ne ha un solo paio; il secondo paio si è di tela bianca, e se ne tollera un terzo di tela bigia in servizio di guarnigione. L'insieme del vestiario della fanteria è semplice e piuttosto serio; ciò che la rileva si è l'elmo in cuoio nero, ornato di guarnitura in rame; egli è terminato da una punta da cui partono quattro fascie d'ottone che gli fanno come un'armatura e lo rinforzano contro i colpi di sciabola. L'aquila prussiana orna la parte anteriore. Il frontale, quadrato, protegge gli occhi ed un coprinuca impedisce alla pioggia

di bagnare il collo del soldato; si porta lo soggolo abbassato. Anticamente questo elmo, di forma troppo elevata ed ovoidea, schiacciava un poco il soldato; ora se ne ridussero le dimensioni; esso è quasi emisferico e forma una coperta del capo molto militare, comoda e la quale ben ripara dalle intemperie. Questa foresta di punte dorate dà all'insieme d'una truppa un aspetto molto guerriero.

La guardia e lo stato maggiore portano, in grande tenuta, una criniera bianca, la quale ricade sull'elmo e lo ricopre; alcuni corpi la portano nera.

I cacciatori hanno un casco assai deforme, con frontale e copri-nuca; la loro tunica è verde; in tenuta di quartiere, la truppa porta il berretto. Gli ufficiali lo portano a vece del casco ogni qual volta non sono di servizio od in grande tenuta.

La sciabola è appesa ad un cinturino bianco, ad eccezione nei battaglioni di fucilieri che hanno tutti il cinturino nero. Gli ufficiali la portano sotto la tunica. Sul cinturino del soldato vi sono due piccole giberne o cartucciere che possono essere ricondotte sul dinnanzi del petto, e contengono ciascuna 20 cartuccie. In tempo di pace il soldato porta una sola cartucciera.

Nello zaino havvi una scatola di latta pelle munizioni di riserva.

Lo zaino di pelle nera è pittosto piccolo, la parte che poggia contro il dorso è curvata, in modo da adattarsi bene alla schiena del soldato; sotto la coperta havvi un'apertura a lacciolo la quale facilita molto l'aggiustamento e l'uscita degli effetti.

Sulla coperta dello zaino si è posto, non già una gavetta, ma una piccola marmitta in ferro battuto, la quale può andar sul fuoco; essa contiene una gamellina ed una piccola casseruola col suo manico. Il soldato distaccato ha così tutto il necessario per farsi la cucina

da per sè, ma per contrario, parmi che questo sistema abbia qualche inconveniente. Così la zuppa cotta in una grande pentola debbe riescire più gustosa ed il brodo più succolento. Colle piccole marmitte è necessario un maggior numero d'uomini per andar a prender l'acqua e per cucinare il rancio; in campagna, tutta la compagnia vi è più o meno occupata, e ciascuno fa il rancio per suo conto. Bisogna però ammettere che l'azione del fuoco essendo così maggiormente estesa, il rancio è molto più presto cotto.

Questi attrezzi esigono grandi cure per esser ben conservati, per la qual cosa, presso alcuni corpi si rinchiudono in piccole tasche di tela bianca.

Il soldato non riceve dallo Stato, come razione, che una libbra e mezza di pane (1 lib. 12 loth) in guarnigione, e circa due libbre (1 lib. 26 loth) in campagna.

Quanto al resto del suo vitto — carne, sale e legumi — deve pagarli col suo soldo. Però, siccome questo non è che di 2 1[2 silbergros, cioè circa 31 centesimi, gli si dà per lo scotto un supplemento di paga.

La razione di carne in guarnigione è di 9 loths, e di 15 loths (cioè 1[2 libbra, ovvero 250 grammi) in campagna.

Inoltre il soldato ha una libbra di riso e sale.

Armamento.

La fanteria è quasi tutta armata di fucile ad ago (Zündnadel-Gewehr), quello dei fucilieri, come già dissi, è più corto di quello dei moschettieri.

Questo fucile, inventato dall'armaiuolo Dreyse, si caricava dapprima dalla bocca, ma più tardi si adottarono il caricamento pella culatta e tutti i perfezionamenti che contribuirono a farne l'arma prussiana per eccellenza.

Alla parte posteriore del cannone è solidamente avvitato un cilindro di 20 centimetri circa di lunghezza, il quale

contiene tutto il meccanismo speciale di quest'arma, e che noi chiameremo cilindro-culatta. Questo cilindro-culatta ha nella sua parte superiore uno spacco piegato e gossuto, paragonabile, in maggior proporzione, a quello che mantiene la baionetta al suo fermo.

Un secondo cilindro mobile è contenuto nel cilindro-culatta; egli può muoversi indietro ed in giro col mezzo d'un fermo a bottone passante nello spacco piegato.

Questo cilindro mobile ne contiene un terzo, l'acciarino, il quale non ha alcuna somiglianza coi nostri acciarini a percussione. L'acciarino contiene:

1° Un ago che dà il suo nome all'arma.

2° Un canale, vitato nel cilindro mobile, il quale serve a dirigere e mantenere l'ago.

3° Un porta-ago a testa, attorniato da una molla a spire la quale può spingere l'ago avanti e farlo uscire dal suo canale; questo porta-ago è posto in comunicazione col grilletto per mezzo di uno scatto.

4° Un uncino a molla il quale permette, a volontà, di legare l'acciarino col cilindro-mobile o di separarlo.

Allorchè si vuol caricare, si incomincia per far girare leggermente a destra il cilindro mobile, per mezzo del bottone che si afferra e che si distriga dalla sua tacca piegata; in seguito si tira indietro il cilindro, e per questo movimento si produce tra questo ed il cannone un'apertura nella quale introducesi la cartuccia. Per un movimento inverso, spingendo avanti il bottone ed il cilindro mobile, si richiude questa apertura e l'orlo anteriore del cilindro mobile viene a combaciare esattamente coll'orlo posteriore della canna. Il bottone, girato nella sua tacca piegata, li stringe affatto ermeticamente l'uno contro l'altro senza lasciar convento.

L'acciarino ha bensì seguito il movimento retrogrado dato al cilindro, ma distaccando l'uncino che lo rilega, gli si impedisce di seguirne il movimento in avanti allorchè

rimettesi a posto il cilindro. Esso è restato un poco infuori ed indietro.

Per armare, si preme col pollice il tallone dell'acciarino, e lo si fa rientrare nel cilindro; rientrando la testa del porta-ago incontra la tacca dello scatto che gli impedisce d'avanzare e che tende la molla a spire. Per far fuoco basta premere sul grilletto, questo scioglie lo scatto. Lo scatto non ritenendo più la molla, a chiocciola, questa si tende vivamente, spinge il porta-ago e l'ago; l'ago scorre nel canale, penetra nella cartuccia e va percuotere un'esca fulminante posta innanzi alla polvere; la polvere, infiammata dalla sua parte anteriore non subisce alcuna perdita di forza e caccia la palla nella canna.

Per disarmare senza far fuoco bisogna appoggiare sulla molla dell'acciarino e tirarla indietro; ciò che allenta la molla a spira.

La canna del fucile ad ago è del calibro di 15 millimetri; ha 4 righe di 6^{mm} di larghezza, al passo di metri 1, 145.

La palla è un'ovoide colla parte anteriore più acuta; essa ha una sola fascia (*bourrelet*) che prende l'impronta delle righe; il forzamento s'opera da ciò che la parte dell'arma e la camera in cui si pone la cartuccia non è rigata ed è alquanto più larga che la stessa canna. La palla pesa circa 30 grammi.

La carica è un po' più di 4 grammi.

Il limite del tiro regolare è da 6 a 700 passi.

L'arma è munita d'un alzo che si abbatte e che d'ordinario si copre con un pezzo di cuoio.

La carica del fucile ad ago si eseguisce con una rapidità tale che si possono sparare cinque colpi per minuto; questa rapidità è in se stessa un grande vantaggio poichè fornisce in un dato momento una quantità di fuoco infinitamente più grande di quella che tutt'altra truppa armata di fucile rigato. Essa è sopratutto preziosa per

respingere gli attacchi della cavalleria, la quale prima di raggiungere la fanteria, se il fuoco è ben diretto, sarà messa fuor di combattimento.

Ma l'estrema vivacità del fuoco deve contribuire a far perdere il sangue freddo alla truppa e perciò diminuire la giustezza e l'efficacia del suo tiro. Inoltre questa speditezza presenta il grande inconveniente di correr rischio di esaurire in pochi minuti l'approvvigionamento delle munizioni. Una truppa abbandonata a se stessa può in un fuoco continuato consumare in 10 a 12 minuti, e soventi molto male a proposito, tutte le sue cartuccie. Perciò i Prussiani non lasciano mai i loro tiragliatori senza l'immediata sorveglianza d'un capo, che li contiene in gruppi per dirigere e moderarne il fuoco.

Questo inconveniente che sarebbe immenso in una truppa francese p. es., in cui il soldato è soventi abbandonato per lungo tempo al solo suo impulso, ovvero per milizie meno disciplinate che le truppe di linea, non è così grande come si potrebbe credere per l'esercito prussiano, poichè in esso vi regna uno spirito di disciplina che gli permette di profittare dei grandi vantaggi della sua arma, neutralizzandone sino a un certo punto i pericoli. Tuttavia gli ufficiali prussiani sentono vivamente questo rischio, come lo provano le riflessioni che soventi sfuggono ai loro scrittori. Così il generale De-Hoffmann, nel suo interessante racconto della battaglia di Ligny, dopo aver parlato della difesa di questo villaggio fatta dalle truppe prussiane, esclama: « Questi com-
» battimenti in villaggi, nei quali ciascuno è abbandonato
» a se stesso, sono molto a temersi dalle truppe armate
» di fucile ad ago »!

Questo fucile del resto pare riunisca le condizioni d'una buon'arme di guerra, la solidità e la semplicità; il meccanismo dell'acciarino è più semplice che quello dei nostri

acciarini a percussione; se nello sparo s'insudicia più presto, si smonta, per contro, e si ricompone con grande celerità, e non pare che quest'ago, il quale a prima vista si crederebbe molto delicato, si rompa o si pieghi facilmente poichè il soldato non ne porta nemmeno di ricambio; solo il caporale ne ha tre o quattro per la sua sezione.

(Continua).

RIVISTA TECNOLOGICA

Il signor Giuseppe Novi, conosciuto distintamente pei suoi studii sulle costruzioni navali, e per alcuni suoi elaborati scritti in proposito, pubblicò poc'anzi il seguente articolo sul giornale *La Stampa*. Trattandovisi un argomento di vitale attualità, ed interessantissimo sia pel soggetto sia pel modo con cui è trattato, abbiam creduto conveniente riprodurlo per intiero piuttosto che renderne un conto sommario, ciò che non avrebbe potuto farsi senza guastarle il valore intrinseco.

Le navi corazzate, il ferro, l'acciaio e le materie elastiche che compongono la corazza. Bocche da fuoco per l'acciaio e la difesa delle navi corazzate. Modifiche da attuare nella fabbricazione della polvere.

I.

Quando quel vastissimo ingegno del Melloni scopriva nuove e maravigliose proprietà della luce e del calorico, narrasi che l'illustre Peclet, preclaro cultore delle fisiche discipline, e scrittore della *Teoria del calore*, entrato in iscuola, esortasse i

suoi discepoli ad obliare il passato per farsi a studiare sotto altro aspetto e con altri principii le già ammesse dottrine. Se gli artiglieri ed i marini vorranno ora informarsi in questa strenua ingenuità, dovranno pur confessare che le armi rigate, le corazze ed il possibile uso dell'elettrico in guerra, li hanno trasportati in un campo nuovo e sterminato, a procedere nel quale, convien rinnegare invecchiate credenze e farsi a studiar da capo i più nobili elementi delle passate vittorie.

Nel bel mezzo del decorso febbraio, io mi faceva a sostenere la necessità di costrurre prontamente buon numero di navi corazzate in Italia, contrariamente all'avviso di taluni, che apertamente ed a gran danno delle nostre forze navali, si avean preso a spacciare l'inutilità di questo ritrovato, prosternato ormai dall'invenzione di cannoni e di proietti, che il potente schermo della corazza trapassano da un capo all'altro.

Piacemi il dire che l'egregio contro-ammiraglio Scrugli ed altri dotti ufficiali di marina si associavano alle mie idee, stimando che non il concetto della corazza era da rifiutare, ma da studiare bensì il sistema da preferire. Piena quindi la mente di queste idee, presi a scrivere in questo stesso periodico *La Stampa*, numero 35 e 36 una nota sull'acciaio per corazze, per armi e per rotaie, non a sfida d'avversi concetti, ma a volgere l'opinione universale sopra il sentiero del vero. I fatti avvenuti in America, ed il giornalismo straniero, han dato solenne conferma a' miei divisamenti.

Lo sperpero fatto dal *Merrimac* delle navi nude a vela ed a vapore, l'ostinato combattere col *Monitor*, il fallito cozzare, l'ubbidire della mole minore, i danni ricevuti dal corpo in moto, il mancato arrembaggio, gli effetti delle forze vive sulle quinte e sull'ossatura della garetta, lo scarso numero delle bocche da fuoco, la poca efficacia dei loro proietti, la poca altezza dei bordi, la grande inclinazione delle murate, le proprietà attollenti dell'intero sistema, la lentezza del suo moto, la malagevolezza di tenersi saldo di contro la tempesta, ecc., se hanno aperto un vastissimo campo d'indagini agli uomini dell'arte, han d'altra via gettato un dubbio ferale nelle potenze navali, un allarme in tutte le marinerie, che con universale consentimento si son date a corazzare quante più navi esse possono.

Onde il *Punch* nel suo umoristico stile presentava in costume corazzato da capo a piè perfino i servienti delle artiglierie nel prossimo avvenire della marineria inglese.

Entrando ora a dire della materia di che si compone la corazza, è bene premettere che aveva già dato a pubblicare le mie idee, quando in Inghilterra nel *Chambers's Journal*, febbraio 28, pag. 127, si recava come freschissima novità l'innesto del manganese e dello zinco nel ferraccio, cioè una delle combinazioni da me annoverate. Son queste le sue parole: « Udiamo dall'altro lato dell'Atlantico di tal ferro contenente una lega di manganese e di zinco, il quale è così duro, che nessuna lima lo può intaccare ».

Aggiunge poscia che testè si sono ottenuti a Sheffield risultamenti tali nella fabbricazione del ferro e dell'acciaio, che pochi anni or sono si sarebbero tenuti per impossibili.

L'*acciaio omogeneo*, fabbricato dal Bessemer, supera, a suo dire, qualsiasi acciaio di cementazione, nè va soggetto a fendersi o sfogliarsi, è duro, duttile, ed ha una forza di tensione di 40 tonnellate per ogni pollice quadrato. Quest'acciaio è stato adoperato a colare grosse artiglierie, le quali trovansi pronte ad essere forate in sette ad otto ore di lavoro, cominciando dalla produzione dell'acciaio. Pare che il Bessemer introduca nel crogiuolo di riduzione del ferraccio liquido, che in 30 minuti è convertito in acciaio, il quale poscia va versato in una forma di ferro (forse incamiciata), lunga 4 piedi ed avente 16 pollici in quadro di sezione. Quando è ancor rovente la massa, si sguscia e si porta alla fucina ed al martellamento; nè più addentro se ne conosce, tacendosi dal relatore del processo il seguito delle altre operazioni.

Gli uomini dalle pratiche utilità sono grandemente intenti ad applicare quest'acciaio alla costruzione delle rotaie e d'altri organi delle ferrovie soggetti a potentissimi attriti, avendo l'esperienza mostrato che quando sono di ferro è necessario rinnovarli tre o quattro volte l'anno. La *Società delle arti*, il *Quarterly Rews* ed altre effemeridi, han dato opera a mantenere desta la quistione, non solo sotto il punto di vista dell'economia del materiale, ma per diminuire i pericoli delle ferrovie. Cosicchè il *Cambers's Journal* scriveva:

« Questo durevole metallo sarà senza dubbio tenuto presente nei nuovi esperimenti che si fanno per saldi materiali da corazzare le navi, e non sarà perduto di vista nella discussione dei mezzi da scemare i rischi del viaggiare per ferrovie ».

Tuttavolta al di qua della Manica si ha tutt'altra idea dell'acciaio inglese. Così il signor Adts, ufficiale belga, in una sua recentissima opera (1) ponendo a disamina i cannoni di *Wahrendorff* scrive: « In Isvezia ed in Inghilterra si fabbricano acciai d'ottime qualità; ma nessuno di essi vince l'acciaio di Alemagna per durezza e tenacità. Gli altri Stati si sforzano giungere al punto dov'è giunta la Prussia nella fabbricazione dell'acciaio e noi speriamo molto che i nostri fonditori, nel Belgio, verranno a capo tra breve in questo progresso metallurgico ». Perchè, giova qui ricordarlo, l'acciaio fra i tanti usi che si ha, serve essenzialmente a fabbricare gli anelli elastici, o i coni imboccati, che, posti innanzi agli otturatori delle armi, che si caricano per la culatta, impediscono lo scappamento del gas. Gli stessi cilindri traversali di queste armi dovendo sopportare tutto lo sforzo della carica son pure di acciaio duro o tenace; onde gravissimo studio dovrà porsi a questa nuova necessità del creare ottimo acciaio.

Or mentre l'ingigantito suono della battaglia del *Merrimac* trasvolando l'Oceano, ha innalzato il concetto della invulnerabilità delle navi corazzate, ed ha fatto intramettere nei cantieri l'ordinario lavoro, altri esperimenti sono venuti a paralizzare il nuovo indirizzo dato alle costruzioni navali, onde i governi credono e negano la potenza del nuovo mezzo, lo paventano e sprezzano con alterna vece.

Questo ondeggiare di opinioni è funzione di due fattori, delle materie adoperate alla fabbricazione delle corazze e dei proietti, e della velocità iniziale che si può imprimere all'offesa.

Sembra che la corazza del *Merrimac* fosse stata foggiata con rotaie da ferrovie; tuttavolta i due cannoni del *Dahlgren*, che dal *Monitor* lanciavano palle di ferro battuto del peso di 184 libbre, e del costo di 250 franchi, non valsero a sfondarla a breve gittata. Questo risultamento è da registrare, non solo

(1) *Des canons rayés* Paris, 1862, pag. 21.

perchè i proietti di ferro fucinato non si rompono siccome quelli di ferraccio o d'acciaio, ma eziandio perchè una corazza ad elementi liberi, può non trasmettere il moto in tutta la sua intensità, ma scomporlo, da elemento ad elemento, e resistere. Così essa produrrebbe un effetto analogo alla fabbrica incerta, che non stordisce sotto la furia delle artiglierie, ed è più difficile ad aprire in breccia. *Quindi la continuità materiale della corazza*; *l'unità rigida del sistema sarebbero da proscrivere* (1).

I proietti *Armstrong* e quelli foggiati sulle idee del *Paixhans* han fatto cattiva prova sulle corazze americane, tuttavolta il signor Xavier Raimond opina, a ragione, che i cannoni della nave francese *La Glorie*, che lanciano proietti da 45 chilogrammi, mercè la carica di 7 1|2 chil., avrebbero variato di assai l'esito della lotta. E più notevoli danni sarebbersi prodotti, se qualcuno dei due avversari avesse adoperato uno dei due cannoni di presente cimentati in Francia, che han forato corazze di 12 centimetri di potenza a 1000 metri, per effetto della straordinaria carica di 12 chil. di polvere.

Oltre di ciò dicesi che a Shoeburyness, mercè un nuovo cannone di ferro lavorato e ad anima liscia, immaginato dall'Armstrong, si abbiano avuti straordinari risultamenti con una carica di 18 chil. e 500 grammi di polvere. Essendochè si è tirato ripetutamente contro un bersaglio composto di tre piastre di ferro lavorato soprapposte, ognuna delle quali aveva 127 millimetri di spessezza, per modo che presentava una spessezza assoluta di 381 millimetri, cioè quattro volte maggiore di quella

(1) Questa verità oramai riconosciuta nei più recenti metodi di corazzamento, e che or ci compiacciamo di veder sostenuta dal signor Novi, venne da noi presentata nella *Rivista*, non solo relativamente alla disposizione delle lastre, ma ben anche relativamente alla composizione delle lastre stesse. Noi dicevamo che le lastre composte di parecchi strati di lamine di ferro martellato doveano presentare maggior resistenza che non le lastre ad una sola spessezza continua, e che gli interstizi laterali fra le lastre (minori d'ogni minor calibro d'artiglieria) oltre al diminuire il peso della nave sarebbero stati un coefficiente d'aumento alla robustezza ed al valore del corazzamento stesso.

X.

della corazza del *Warrior*. Tre colpi di cannone sono stati tirati contro questo bersaglio, e ciascun colpo ha rotto le tre piastre, cosicchè la prima si è trovata rotta in frantumi, la seconda crepolata, la terza lacerata (*Il Monitore*, N. 28). Pare tuttavolta che questi tiri siano stati attuati ad assai breve distanza.

Questi ed altri simili esperimenti mostrano la possibilità di vincere la pretesa invulnerabilità delle navi, quali esse sono al presente, cosicchè gli uomini d'arte si son dati a trovar modo da riuscire meglio nel loro intento.

Il signor Lynall Thomas, notissimo scrittore ed inventore di artiglieria, ha immaginato di proteggere le navi con lastre di ferro lavorato, obliquamente disposte intorno al guscio della nave, ch'è pur di ferro lavorato. Gli intervalli tra lastre e lastre sarebbero rimboccati da ringrossi di legname o d'altra materia elastica, ed un ultimo involucro di ferro fucinato coprirebbe l'intero sistema; cosicchè la corazza si comporrebbe di due fodere di ferro lavorato, configurate a corpo di nave, d'una serie di lastre obblique chiuse nel loro mezzo, e di cuscinetti elastici di legname o d'altro, che ne chiudono gli intervalli. Altri ad ammorzare il colpo tentò uno schermo di terra o di cotone, ma basta por mente alla penetrazione dei proietti, in questi mezzi, per convincersi dell'assurdità del sistema. Per altro questi tentativi rivelano la tendenza di servirsi di corpi elastici ad attutire la violenza dei colpi. Vediamo coi fatti che cosa avverrebbe se si componesse una corazza nel modo seguente;

1° Fodera esterna di ferro laminato ed addolcito, avente ad un bel circa 120 millimetri.

2° Corpo elastico composto di feltro compattissimo, siccome quello del pilima di Pappadopoli, o d'una materia simile alla gutta perca; e che si potrebbe produrre con le suole vecchie ed i residui della fabbricazione dell'etere.

3° Grosse barre d'acciaio a sezione ogivale, con addentatura trapezoidale, poste obbliquamente sul guscio, ed a tale distanza che il loro intervallo fosse uguale alla metà o ai 2|3 del diametro dei calibri in uso.

4° Ultima fodera di lamina fucinata a stoffa d'acciaio e ferro.

Il ferro dolce e la materia elastica ammorzerebbero in parte la velocità del colpo, la obbliquità delle barre decomporrebbe la forza della percossa, e la componente che segue ad operare troverebbe nella *tempra adamantina* dell'acciaio un grave ostacolo da vincere, e nella *discontinuità* delle barre un'altra cagione di dispersione.

Quest intervallo lasciato fra le barre non pure varrebbe a risparmiare le trasmissioni delle percosse all'intero sistema, ma darebbe la possibilità di dare alle altre forti dimensioni, a causa del materiale che si risparmia negli intervalli; lasciando stare che il peso totale della corazza, dannoso sempre al navigare, sarebbe potentemente attenuato.

Le barre dovrebbero essere inchiavardate nei soli estremi, ed andar raffrenate nel loro svolgersi da briglie invitate, onde i fori non le indebolissero di soverchio.

Per tutte le quali cose la *corazza discontinua* e le *materie elastiche* son tali idee, che si troverà modo d'applicarle.

Se le barre a sezione ogivale con quella specie d'insolcatura, che generano lungo le pareti della nave, non ne molestassero il moto, anzi, se avvenisse che fossero per favorirlo, sarebbe egli mai possibile comporre il primo rivestimento con barre oblique onde di primo slancio si scomponga la forza percotente?

Io non sarò soverchiamente arrischiato spingendomi col pensiero nel probabile avvenire.

Le navi corazzate finiranno col trionfare dei mezzi di offesa, perchè la potenza della muraia, e la genesi dei corpi duri ed elastici ha limiti più ampii di quel che se l'abbiano le bocche da fuoco riguardo al peso, alla resistenza, alla durata ed allo svolgimento di trapossenti velocità iniziali.

Egli è vero che or si tende a scagliare in un attimo e sullo stesso punto della corazza migliaia di libbre d'acciaio, con fuochi convergenti, onde sconnessa e quasi tritata si rimanesse; egli è verissimo che si tenta riprodurre l'antichissimo divisamento di trarre sotto il livello delle acque potenti offese, mercè il concorso simultaneo dell'aria compressa e della polvere, onde le navi a star salde prolungassero la corazza sino alla chiglia, ma queste idee ed altre congeneri non sono sì facili ad attuare.

Essendochè gli spari simultanei, destati pure che fossero dalla potenza dell'elettrico, obbediscono sempre a quella differenza di tempi dovuta a gradazioni diverse d'innesco, di calcamento della carica, ecc. Ognuno dei proietti ha una sua particolare derivazione, nè mi par facile con mostruose artiglierie, abbinare le canne sotto angoli diversi, come venne in mente a taluni, quasichè i cannoni Armstrong, Cavalli, Wahrendorff, ecc. fossero *cerbottane* da farne *organi* da battaglia.

Ed in quanto al tiro sottomarino, lasciando stare da parte le difficoltà di non far precipitare l'acqua nelle cannoniere nell'atto dello sparo, supposto che il proietto parta dal fondo di una nave per incontrare quello della nave avversa, dovrà sempre superare la resistenza del mezzo e perdere la più parte della sua velocità. Oltre di ciò il settore d'esplosione aprendosi il varco nelle acque, quale sarà la reazione di questo mezzo resistente sulla nave, donde muove l'azione?

Ora sul *Monitor* è stato riprodotto il pensiero di Fulton di spazzare il ponte con ripetuti getti di vapore, ma il divisamento del grande americano è stato attuato a mezzo. Fulton, a rendere impossibile l'arrembaggio, aveva disposte eziandio delle grosse falci messe dal vapore che, in sensi opposti mietendo quanto mai capitava nel loro corso, facevano sperpero di sartiame e di uomini nella difesa prossima. Se più innanzi procederanno le cose vedremo tra breve, mercè di grandi calamite naturali o temporanee, attrarsi e ripellersi a vicenda le navi corazzate.

II.

Prendiamo ora a considerare l'indole speciale delle artiglierie per difendere o combattere le navi corazzate sul mare.

Dopo che il Paixhans ebbe immaginato il suo sistema a bomba, riproducendo l'idea, tutta italiana, del tiro rettilineo

dei proietti vuoti, le nazioni belligeranti esagerarono questa necessità degli obici e disnaturarono in così fatto modo l'indole e la vera potenza dell'armamento navale, che il chiaro Douglas ed altri scrittori dovettero ad alta voce proclamare il pericolo a cui si andava incontro, e l'imprudenza di profondere ingentissime somme per un armamento, che in breve avrebbe dovuto essere modificato, ed il Treadwell, dolorò la perduta velocità iniziale dei proietti, non potendo in questo paragonarsi le nuove artiglierie all'antico cannone da 36 francese (*Des canons de grand calibre*, pagina 3). E di già l'introduzione d'un proietto che avesse un peso tra quello della granata e della palla piena dello stesso diametro, era già una tacita confessione del mal passo, e gli afforzati obici, di varii autori, un avviamento all'antico.

L'elice, i proietti affusolati, la necessità di imprimere grandi velocità iniziali, la potenza delle nuove polveri, spesso spezzanti, la corazza delle navi, le blinde in ferro hanno creato altre necessità e dato l'ultimo crollo alla vacillante conquista.

Ora la Francia mette innanzi scemati calibri per trarre proietti d'acciaio con tale velocità da sfondare lo schermo delle navi: ma la carica enorme di 10 e più chil. di polvere recherà grandi innovamenti nel materiale da guerra. Perchè non solo le pareti dell'arme dovranno rafforzarsi di molto, ma si dovrà ricorrere a metalli più tenaci, per porre in ragionevoli rapporti le bocche da fuoco, con la facilità di maneggiarle, la struttura ed ampiezza delle navi e via innanzi. Oltre di ciò, la dote dei tiri d'ogni bocca da fuoco sarà notevolmente scemata, non potendo più i magazzini a polvere del bordo ricettare lo stesso numero di tiri del passato, a meno che non si accresca il volume della nave. Egli è vero, come scriveva l'americano Treadwell, che da 20 anni a questa parte le costruzioni navali han raddoppiato mole, e che le macchine a vapore d'oggidì stanno a quelle del secolo passato, come nella razza umana i giganti stanno agli uomini ordinari. Ma se si corre di questo passo, di quali spese non si graveranno gli Stati? Sarà la guerra una furia divoratrice del sangue e delle ricchezze dei popoli!

Quando sterminate corazze e sterminate artiglierie difende-

ranno le navi, di qual volume e di quali macchine si dovrà disporre? (1).

Il picciolissimo *Monitor*, con due caldaie tubulari, che presentano 3 mila piedi quadrati di superficie riscaldata, dicesi che non percorre se non che sette nodi all'ora (*La Patria*, n.° 108) (2).

Ma, facendo ritorno alle munizioni, è da por mente, che cariche così voluminose riescono più difficili a maneggiare nel tramestio del combattere, e più pericolose nei casi fortuiti di esplosione; ed ognuno sa gli sforzi che si son fatti per evitarli, mercè cassette, astucci tutelatori ed una stretta sorveglianza nel trasporto da luogo a luogo.

Noi non dobbiamo illuderci sulla facilità di trovare un calibro, col quale si possa conseguire una favolosa velocità iniziale, e che soddisfi ad un tempo alle condizioni di mobilità, resistenza, rinculamento, durata, ecc. Le recenti esperienze fatte dal capitano Rodman negli Stati Uniti e riportate dal *London Review*, mostrano in quale rapida scala crescono le pressioni dei gas della polvere sulle pareti dell'arme al crescere della carica e del calibro. Queste pressioni si son trovate toccare l'immensa cifra di 50,000 chilogrammi per pollice quadrato nelle bocche da fuoco già note, il che par dovuto alle gran quantità di calorico che svolgono le grandi masse di polvere, calorico che mentre accresce la tensione dei gas, non trova a sperdersi nella circoscritta superficie di raffreddamento che l'inviluppa. Forse è da supporre che a quella elevata temperatura e pressione i prodotti chimici della polvere siano modificati ed assumano altra natura, forse è da credere che uno svolgimento straordinario di elettrico accompagni quei fenomeni e ne renda

(1) Sull'*Arabia*, bella nave a vapore, costrutta in Inghilterra, la macchina pesa 680 tonnellate; occupa uno spazio di 928 metri e consuma 90 tonnellate di carbone in 24 ore (DUPIN, *Rapport sur l'exp. de Londres*). Sul *Napoléon*, ch'ebbe si stupendi successi, l'apparecchio movente ha un peso così straordinario, che ad ogni cavallo corrispondono 1000 chilogrammi di peso (*Alm.*, op. cit., pag. 220).

(2) Il *nodo marino*, equivale a 15 m., 43 in 30 secondi (vedasi *Alm. des progrès de l'ind. par.*, 1862, pag. 215),

più intricata la spiegazione. Io non ignoro che il sig. Lynall Thomas, sostenne innanzi la Società Reale di Londra (tornata del 16 dicembre 1858), che non era giusto attribuire l'accrescimento d'effetto delle forti cariche di polvere al solo svolgimento del calorico, ma ad un'*azione iniziale* della polvere che cresce o diminuisce al crescere delle cariche.

Ma, a dir vero, i quattro elementi di forza che egli considera nell'azione della polvere, cioè:

1° La trasformazione istantanea nei gas;

2° L'elasticità di questi gas;

3° L'elasticità che essi acquistano col crescere della temperatura;

4° Il tempo adoperato per la combustione compiuta della carica;

non sono assolutamente effetti delle stesse cause? cioè: del calorico, dell'elettrico, dell'indole della polvere, dello spazio in cui brucia, ecc., e tra esse non è il calorico quello che, variamente modificandosi per effetto delle condizioni che presiedono alla sua genesi, modifica elasticità, pressione, percussione, impulsione e durata d'azione nei gas della polvere?

Solamente Lynall Thomas concorda col Boxer, col Rodman e con altri in questo nel riconoscere le tendenze che hanno i grossi calibri a rompersi (*op. cit.*, pagina 63). Secondo il Dahlgren, ufficiale della marina degli Stati Uniti d'America, questi grossi calibri dovrebbero essere afforzati alla culatta oltre i termini comunemente accettati, potendosi rapidamente scemare il metallo dalla culatta alla volata; ma gli esperimenti attuali dal Rodman nella stessa America, mostrano che a partire dal fondo dell'anima sino a m. 1,05 la pressione diminuisce, ma a partire da questo punto, contrariamente a tutte le credenze accettate, la pressione aumenta sino a metri 1,75, quindi diminuisce di nuovo, e presso la bocca è più forte che a m. 1,05 dalla culatta. Quindi le presenti bocche a fuoco non hanno la forma razionale che aver si possano, onde con la minima massa di metallo presentassero la massima resistenza (1).

(1) In altro scontro fra il *Monitor* ed il *Merrimac*, avvenuto il 13 aprile,

Queste ed altre manifeste contraddizioni mostrano che l'arte è ancor bambola, nonostante che da circa sette secoli tuonino le artiglierie.

Il Treadwell, dopo aver fatte scoppiare parecchie artiglierie, e dopo altri numerosi esperimenti, erige a principio la difficoltà di trovare cannoni che resistano alle grandi cariche:

« Que faire donc pour obtenir des pièces la résistance dont » elles ont besoin? Répondra-t-on qu'on y arrivera par un ac- » croissement d'épaisseur? Mais ici, sans nous arrêter à exa- » miner les objections ordinaires tirées du grand accroissement » des dimensions et du poids qui en résulterait, nous ferons » remarquer qu'aucun accroissement dans les épais surs ne » saurait jamais augmenter la résistance au degré suffisant » pour compenser l'accroissement de force (1). »

Senza assumere in modo assoluto questo principio, è d'ammettere tuttavia che la resistenza delle pareti dei cilindri vuoti non cresce proporzionatamente al crescere della spessezza delle pareti.

Giova ora aggiungere taluni altri fatti divulgati dai giornali spagnuoli.

Una commissione d'artiglieria istituita in Ispagna nello scopo di conoscere quale tra i cannoni rigati in uso fosse da preferire, ha riconosciuto che, non ostante l'ottima qualità della ghisa (ferraccio) spagnuola, nessun cannone ha potuto resistere al tiro dei proietti rigati, onde essa ha rigettata l'idea di rigare i cannoni di ferraccio.

« Lo scoppiare delle artiglierie faceva opinare alla stessa che il ferraccio non era da adoperare per cannoni rigati di grosso calibro, a meno che non si volesse ridurre notevolmente la carica. »

Ora le corazze creano pel contrario la necessità di accrescere le cariche oltre misura; dunque nello stato presente della si-

scoppiò a bordo di quest'ultimo una grossa artiglieria del calibro da 300, e produsse sì gravi danni che l'astrinse ad abbandonar la battaglia (*Monitore dell'Armata*, N° 33).

(1) Traduzione del *Rieffel*, pag. 18.

derotenia non è prudente accettare cannoni di ghisa rigati e di grosso calibro a bordo delle navi corazzate. Il ferro fucinato è venuto del pari meno al cimento, essendo a Pietroburgo crepato un cannone da 6 pollici di ferro lavorato, e l un altro di 7 pollici a Shoeburyness. Ed oltre di ciò, da esperimenti fatti in America, risulta che l'insediatura o alloggio del proietto nelle armi di ferro dolce profondamente s'ingeneri in breve tempo.

Del bronzo è inutile il dire, mettendo sgomento pei grossi calibri, il prezzo immenso, il suono insopportabile delle vibrazioni dello sparo a bordo delle navi, e la poca durata, perchè nonostante le illusioni degli uomini d'arte, il bronzo quale si fabbrica oggidì mal resiste nelle grosse artiglierie (1).

Quale temperamento gioverà quindi accettare? La commissione spagnuola dopo numerosi saggi si è appigliata a fabbricare artiglierie con anima di ferraccio ed incerchiatura esterna attuata secondo il metodo del capitano Blakely.

Coi fatti, io son di credere che i mezzi da cimentare si ridurrebbero ai seguenti:

1° Artiglierie d'acciaio duro e tenace.

2° Artiglierie di ferro fuso, iniettate col ferro dolce, addolcite esternamente su particolare processo, e temperate all'interno.

3° Artiglierie di bronzo fabbricate con le matte nere del rame, ed indurite internamente con tempera analoga a quella che gli antichi davano alle loro armi in bronzo.

4° Incerchiatura d'acciaio assoluto, o di stoffe di ferro e d'acciaio, o pur di bronzo elastico siccome quello degli antichi, e che non si stempera e disnatura per effetto del calore e delle commozioni degli spari (2).

Queste combinazioni darebbero metodi più spediti e sicuri di quelli sinora attuati.

Non sarà fuor di proposito rammentare che in America ad avere la durezza nell'interno e la tenacità nell'esterno, furono

(1) V. Araco, *Fortifications de Paris*.

(2) V. Berzelius, *Annuaire* 1844 per lo stato isomerico del bronzo.

fatte delle artiglierie con singoli anelli d'acciaio rivestiti di una spira di ferro dolce, e quindi saldati a calda sudante, l'uno all'altro per effetto di prepotenti pressioni di chilogrammi 1,015,616.

Da ultimo la commissione spagnuola, notò con meraviglia che i proietti vuoti allungati nel tiro in breccia erano meno soggetti a rompersi delle palle piene, cosicchè sopra 107 palle piene, tratte da cannone liscio da 24 contro un muro posto a 15 metri di distanza, se ne trovarono appena 10 che non fossero rotti, mentre sopra 41 proietti affusolati, privi d'interna carica e tratti da armi rigate (sembra da 12 libbre e 4 libbre) tre solamente se ne trovarono rotti.

Questo fatto è consentaneo all'ordine delle cose create, le ossa degli animali, le piume, le cellule delle piante, le celle delle api, delle formiche, ecc., sono vuote, onde con la stessa qualità di sostanza materiale e la pressione dell'aria e dei fluidi interni s'ingenerasse una maggiore resistenza.

Nella presente condizione delle armi rigate e delle grandi resistenze da vincere nelle corazze e blinde, sarebbe da desiderare che ritornasse sopra questo argomento. Il signor Cochran di New-York, che ha testè immaginato un proietto shrapnell, che va forzato nell'anima del cannone per la forza dei gas della carica, ha fatto la punta ogivale di ferraccio, ed il corpo cilindrico di ferro battuto.

Questo proietto convenevolmente modificato potrebbe avere grandi probabilità di riuscita nella potenza delle penetrazioni. La punta di acciaio foggiata a guisa di coltello da forare, il corpo di ferro battuto e di potente spessezza farebbero maggiori prove nei corpi duri. E qui vuolsi dire ch'esso non dovrebbe ricettare nel seno cariche da scoppio, dovendo tale maniera di offese operare a guisa di palle piene, con questa differenza che la forma allungata, l'interno vuoto e la materia che le informa, darebbero loro maggiore e singolarissima potenza di percossa.

Piacemi conchiudere questo capitolo con la seguente considerazione morale. Quando l'Italia, divisa in piccoli Stati, tritata nella sua ricchezza dovea mutare qualche parte del suo materiale da guerra, sgomentata dalle spese, e spesso sorda per

amor di parte alla voce delle sue più nobili intelligenze, non sapea se non che imitare, onde pochi e singolarissimi uomi d'inventori militari italiani ebbero eco nello straniero. Ma oggi che il governo deve innalzarsi ai grandi concetti e mostrare che l'Italia è stata sempre madre feconda di sapere e di vita, terrebbe pure avviliti gli ingegni e vincolate le mani al premio, quando un campo interminabile di scoperte è aperto innanzi ai popoli che per armi ed ordinamenti si fanno rispettati e temuti? Le scoperte si ordinano come un abito, quando si hanno popoli in cui può destarsi la sopita scintilla del genio e della creazione. Volle l'autocrate delle Russie dal Iacobi una scoperta che fosse russa e l'ebbe nella galvanoplastica; volle terribili mine subaquee e l'ebbe; evocò un genio per la difesa di Sebastopoli, e da umile sfera sorse gigante il Totleben. Promotori delle grandezze dei popoli, specchiatevi nell'Inghilterra. Nessun governo premiò così i suoi grandi uomini, quanto l'inglese, vigoroso nella politica, fermo nella libertà, desto nei grandi interessi della sua esistenza. Ponete mente allo sterminato progresso di quel popolo che pochi anni or sono chiamavamo barbari Sciti.

Questa impulsione fu opera di sterminate somme, ma il genio che pena nell'indigenza non si sbriglia dalle angosce della vita, isterilisce e muore senza dar frutti.

III.

Nel primo capitolo ho detto delle corazze, cioè dell'ostacolo da opporre o da vincere, nel secondo dell'arma che deve difenderlo od attaccarlo, resta ora a dire della forza motrice, cioè della composizione che deve imprimere al proietto prepotenti velocità iniziali, senza distruggere le armi.

È conosciuto che i grossi calibri hanno maggior tendenza a rompersi e scoppiare, perchè le grandi cariche ingenerano pressioni sterminate ed invalutabili.

Nell'infanzia dell'arte, quando la polvere non era granellata, e quando per impurità di componenti non avea rapida combustione, le anime delle artiglierie erano lunghissime, e le spessezze di metallo assai tenui, rispetto alla carica ed alla cattiva qualità della lega; tuttavolta si aveano spesso delle gittate prodigiose, e le bocche a fuoco resistevano agli sforzi degli spari.

Lynal Thomas ed altri sostennero che l'impulsione iniziale della polvere che si riduce a stato gassoso, è tanto più forte per quanto è più viva, cioè, per quanto è più piccolo il tempo della sua combustione (1), per la qual cosa preferirono nei cannoni la polvere moderatamente lenta. E gli esperimenti fatti dal Mordecai (2) mostrano col fatto che le polveri vive adoperate nei mortai danno una più grande velocità ai proietti, mentrechè le polveri lente sono in ciò da preferire pei cannoni. Onde, tutto ciò che scema l'impulsione iniziale della polvere, aumenta il suo effetto susseguente sul proietto. Se non che quanto più lenta è la combustione della polvere, più grande dev'essere la lunghezza dell'anima perchè la combustione fosse compiuta.

La segatura del legname, la calce viva, il polverino mescolati alla polvere ne diminuiscono la vivezza, ed or che il Reynaud ha adoperato il tanno alla fabbricazione d'un corpo esplosivo, non sarebbe da vedere se, trattando questa sostanza col nitrato potassico ed aggiungendone una certa dose alla polvere ordinaria, si potessero conseguire velocità maggiori che non pel passato, senza deteriorare le bocche da fuoco? Ciò condurrebbe forse ad allungare le anime delle artiglierie, ma si giungerebbe forse allo scopo (3).

(1) Non dico istantaneo, perchè l'istantaneo è, rispetto al tempo, ciò che è il punto rispetto allo spazio. Quindi è erroneo il dire più istantaneo o meno istantaneo, perchè quello stato d'essere non ammette durata di tempo più o meno lunga.

(2) *Experiments on Gunpowder*, pag. 306 e seguenti.

(3) Invito i lettori a por mente ai risultamenti a cui son giunti testè i signori Bunsen e Schischkof sul modo d'operare della polvere, alla valutazione delle temperature della combustione, secondo i dati del Favre e del Silbermann, ed al travaglio meccanico dei gas, determinato dal belga Melsens. Questi recenti lavori han disvelate nuove contraddizioni nell'arte, fra le quali piacemi dire del valore dell'equivalente meccanico del calore e della forza di un chilogramma di polvere, che da 266,385 kilogrammetri è stata ridotta ad 86,730. (*Alm.* cit., pag. 87).

CONCHIUSIONE.

1° Le corazze miste, cioè composte da lastre di ferro lavorato, da corpi elastici e da barre d'acciaio manganesifero, zincifero, obliquamente disposte e ad intervalli sul corpo della nave, sarebbero in questo momento da sperimentare, costruendo bersagli, che simulassero le murate.

2° Le artiglierie d'acciaio omogeneo, incerchiate di tenacissima stoffa di ferro ed acciaio o di bronzo elastico, siccome quello degli antichi Greci e Romani, darebbero grande malleveria di durata e di sicurezza.

Insisto sull'incerchiatura in bronzo, perchè l'acciaio sotto l'alterna vece delle forti temperature degli spari e del freddo esterno, specialmente ne' tempi rigidi e nevosi, finisce col perdere la sua elasticità e la sua tessitura molecolare: che d'altra parte rimane profondamente alterata dalla sola opera delle vibrazioni ripetute dal sistema. E nel dire bronzo, io non intendo punto quello di cui si fa oggidì uso e concetto, ma lega derivante da matte impure e dotato d'altre notevoli proprietà.

A far uso di cariche da imprimere una grande velocità iniziale, senza rendere mostruose le pareti dell'arme, sarebbe utile allungare così le anime e comporre così la polvere, da potere commutare il primo conato dei gas, in successive impulsioni.

3° L'idea del Reynaud d'adoperare una sostanza vegetale animalizzata, il tanno di rifiuto, nelle polveri a base di nitrato sodico, si dovrebbe trasportare nel campo della presente fabbricazione del triplice composto. Ed anzichè adoperare la calce, la segatura od altro corpo dividente per attenuare l'impulsione primitiva e spezzante dei gas, potrebbesi cimentare il tanno trattato col nitrato potassico e mescolato in moderata proporzione con la polvere ordinaria.

4° I proietti con punta d'acciaio, foggiata a guisa di coltello da traforo, e con corpo cilindrico vuoto di ferro martellato,

avendo una gran forza di resistenza e di penetrazione, sarebbero da studiare.

5° Al crescere del peso delle corazze, del peso delle artiglierie e del volume delle cariche, crescendo lo spazio occupato dalla macchina a vapore, dal combustibile, dagli affusti e dal magazzino a polvere, sorge ora più che mai la necessità della ricerca di nuova forza impellente e di congegnamenti, che non solo presentino una mole più circoscritta, ma che richiedino un minore approvisionamento di combustibile. Niuno ignora i saggi praticati con l'elettro magnetismo, con l'etere, ecc.; ma, non è guari, erasi messo in campo la forza espansiva dell'aldeide, che non presenta i pericoli dell'etere, ed il *Chambers's Journal* annunzia che l'Armstrong sia venuto a capo con ruote idrauliche ad imprimere il moto, cansando così a bordo il pericolo delle combustioni spontanee, del fuoco e dello scoppio delle caldaie (1).

Questo ritrovamento legasi ad un grande avvenire dell'umanità, perchè forse ci darà il mezzo di correre sicuramente le regioni dell'aria, e prosternare ad un tratto le potenze delle piazze da guerra, eredità dei castelli feudali, che spesso si commutano in istrumenti di tirannide e di servitù dei popoli.

Ma, a procedere alacremente in questo nobile campo, egli è mestieri creare la stima delle virtù nella pubblica opinione. Spietatamente crudele trionfa il dileggio e l'oppressione del merito, quando per coscienza della propria grandezza dovrebbesi onorare dovunque e comunque rifulga della vivificante sua luce. I matematici riguardano i letterati come accozzatori di parole, costoro aggiustano veste d'asinità al puro matematico; i filosofi e gli economisti pongono gli uni e gli altri in un fascio se non s'innalzano all'Io ed alla scienza del vivere sociale; gl'ingegneri militari e civili gridano scisma ed eresie ogni idea architettonica che non sgusci nel loro grembo; gli artiglieri non sognano che cannoni; i marinai manovre e nettezza di bordo; i deputati il dire eloquente; gli uomini del potere a star saldi in arcione e via innanzi. Egli è ormai tempo di

(1) *Ann.* 1862, N° 28, pag. 127.

saltar fuori da queste particolari atmosfere e di guardare l'umanità e la patria con vasto e nobile vedere.

Ognuno ha in società il suo posto, ogni organo degli esseri che hanno vita ha la sua funzione da compiere, ogni membro d'una macchina ha la sua parte nel moto unisono dell'assieme, perchè dunque, slogicando, vogliamo che tutti gli uomini siano omnisci?

Ora non è il tempo che tutta la sapienza dell'umanità può concentrarsi in un solo, come ai tempi di Plinio, di Dante, di Leonardo da Vinci, del Vico e di tanti altri che personificarono il sapere del secolo loro; perchè la dottrina è trituta fino alle ultime aggregazioni e bisogna servirsene dove si trova. A che vale usar dileggio contro i creatori d'idee, ed innalzare la sola forza animale? L'indole pugnace ci accomuna coi bruti, il genio creatore ci accosta a Dio. I leoni con la testa d'asino, compromisero Napoleone a Lipsia, gli Archimedi, i Michelangiolo, i Fulton, i Carnot, i Totleben, ecc. seppero difendere le loro patrie con mezzi evocati dall'ingegno e dalla dottrina. Catilina, Carlo il Temerario, Carlo XII, Paolo Emilio, Brueys e mille altri sanno morire, ma Gustavo Adolfo, Vauban, Napoleone il grande guidano alla vittoria con l'ispirazione del genio e dell'arte.

Io andrò forse errato, ma stimo che gli uomini d'arte, cioè quelli che non creano sofismi, ciarle, calunnie, ma danno ferro, rame, piombo, armi, macchine, navi, salute, ricchezza, forza, onore, sono i Corioliani, i Cincinnati, i Fabii, i Marii della novella Roma. Italiani che ancor diguazzate nelle impure onde della passione, ponete mente a questa gran verità, che la vittoria va sovente legata alle più lievi innovazioni.

Gustavo Adolfo trionfa a Lipsia degli agguerriti veterani dell'Alemagna perchè toglie le forcole ai moschetti, scema l'ordine profondo, rende mobile e forti le colonne. Gibilterra sfida gli sforzi della Spagna e della Francia perchè un umile artefice ha il pensiero di foderar di rame le navi e renderle mobilissime al corso, e perchè Elliot riproduce opportunamente il tiro delle palle roventi ed annienta le portentose batterie galleggianti del d'Arçon (1).

(1) *Siége de Gibraltar*.

La marineria inglese domina i mari per la pronta accettazione delle piastrine a silice in surroga del corno e della miccia.

Nelson trionfa perchè reca sul mare il segreto delle battaglie terrestri, d'operare con la massima forza sul punto decisivo nel minimo tempo (1).

La macchina a vapore applicata alle gallerie di mina, spezza il cannone di Napoleone e salva l'Inghilterra (2). L'elica doma i feroci Cabili, avvoltoi del monte e tigri del piano, e schiude a Montebello l'aurora della vittoria (3). Un modesto costruttore, chiamato da Napoleone III a creare una squadra corazzata, disturba il sonno dei politici inglesi ed incita la giovane marineria ad animata protesta (4). Ed ora che il *Merrimac* fa sperpero delle antiche costruzioni, l'intera terra si scuote, come nel dì del finimondo, e sarebbe quasi per gridare all'infamia ed al leso diritto delle genti, se il crudele egoismo e la scemata pietà degli umani lo consentisse.

Soleva dire Voltaire, che nel mondo per venire a capo delle grandi imprese bisogna nascere ed operare a tempo. Quel Maometto che fe' tremare l'antico mondo a nome di un solo arcangelo, oggi patirebbe la leggiadra opera del palo, quand'anche s'annunziasse a nome di tutti gli eletti del cielo. Non bisogna perdere di mente questa questione di tempo: ora noi possiamo ordinarci, premiare l'amico, osteggiare o convertire il nemico, levarci a forza compatta, farci ammirare dai popoli inciviliti; di qui a breve una vita, che manca, una politica che diverge, può mutare l'ammirabile corso del nostro risorgimento. La rivoluzione italiana è nata a tempo, ed a tempo bisogna condurla a porto. Non nuotiamo nella mefite che estingue l'insidia del rettile e la forza del leone, ma spo-

(1) *Hist. des combats navales.*

(2) ARAGO. *Éloge hist. de J. Watt.*

(3) *Van Swygenhoven.*

(4) *Quartely-Rew.* 1861.

siamo principii più alti, più generosi e più degni dei nostri grandi destini (1).

(1) Aveva già dato alle stampe questa breve notizia sulle navi corazzate, quando m'è pervenuta una nota dell'infaticabile Adls, ufficiale belga, col titolo: *Le Monitor et le Merrimac.* — Paris, 1862.

Dalla lettura di questo lavoro rimane rifermato quanto ho detto sulla potenza dei due cannoni del Dahlgren da 180 l:b, contrariamente all'opinione di molti, come può desumersi dalle seguenti parole:

« Mais, qu'est-ce donc que le *Monitor?* Est-ce un navire armé d'un grand nombre de bouches à feu? Non, il ne porte que deux canons, mais sa cuirasse, et surtout sa disposition, le rendent invulnérable; et ses deux canons son du plus fort calibre, ayant une puissance d'effet telle que leurs projectiles peuvent meme pénétrer dans les bordages cuirassés. Voilà en quoi consiste la superiorité du *Monitor* sur le *Merrimac.* »

Resta pur rifermato il principio da me enunciato *a priori* di adoperare il minimo numero di chiodi e di perni nella costruzione di siffatte navi, avendo il capitano Ericsson costruttore del *Monitor*, osservato questo principio.

« Un revêtement de bois, formé principalement de chêne blanc, de 30 pouces d'équarrissage, protège tout le pourtour du navire supérieur, et s'étend jusqu'au fond de celui-ci, c'est-à-dire, sur une hauteur de 5 pieds. Une disposition particulière, n'éxigeant ni boulons, ni chevilles, maintient ce revêtement aux flancs du navire ».

La corazza è formata da lamine di ferro di 9 pollici di spessezza, e la torre da 8 cilindri di ferro laminato, della spessezza di un pollice per ciascuno; cosicchè, compresa l'ossatura, questa torre presenta all'urto diretto e centrale una massa di 9 pollici di ferro, ed ai colpi obliqui una spessezza che cresce col crescere dell'obliquità.

Tuttavolta Ericsson stima opportuno togliere due inviluppi, per surrogarli con sbarre cilindriche di ferro fucinato, di 4 pollici di spessezza.

La corazza del *Merrimac* è composta da lunghe e larghe lastre di ferro fucinato aventi un pollice di spessezza, e soprapposte ed inclinate sui fianchi a guisa delle scaglie dei testacei, e la resistenza è stata proporzionata agli effetti delle grosse artiglierie ed alle loro più brevi gittate.

Non è da trasandare, che l'autore della nota, prova con salde ragioni le difficoltà che dovranno sperimentare le artiglierie per colpire le navi corazzate sotto il livello dell'acqua. Nel fatto del *Monitor*, un proietto deve traversare 25 piedi d'acqua prima che tocchi la nave, e perdere così la più parte della sua forza, e la traiettoria deve incontrare l'acqua con angolo molto aperto ad evitare il rimbalzo, quindi difficoltà di trarre a grandi cariche e di dare potenti inclinazioni alle bocche da fuoco.

Nella notizia da me pubblicata ho data contezza dei tentativi che si fanno per attuare gli spari sotto il livello dell'acqua, egli è pur da aggiungere che quest'idea, molti anni or sono, si tentò in America, mercè grossi razzi o torpedini, come si può leggere nell'opera del Montgery, *Fusée de guerre.*

Esperienze sui cannoni rigati, fatte nella Svizzera, negli anni 1860 e 61 [1]

Col decreto federale del 24 luglio 1861 il Consiglio federale ha avuto pieni poteri per determinare secondo qual sistema i cannoni dovranno essere rigati e per stabilire la forma degli affusti, dei cassoni e delle munizioni. Tuttavia questo decreto stesso stabiliva che il Consiglio federale non avrebbe prescritto il sistema da adottarsi che dopo nuove esperienze e udito il parere delle commissioni dei due consigli i quali dovrebbero essere invitati ad assistere alle esperienze definitive.

Gli esperimenti fatti sin allora coi due sistemi in concorrenza, il sistema Muller ed il sistema Timmerhans, non avevano dato alcun risultato decisivo, e siccome il sistema Timmerhans assieme ad importanti vantaggi, sia al punto di vista economico, che al punto di vista tecnico, aveva presentato difetti non meno importanti intorno ai quali non solo erano desiderabili schiarimenti, ma erano indispensabili, si venne a nuovi esperimenti onde arrivare al più presto possibile ad una conclusione definitiva.

Qui dunque non si trattava più che di nuovi studi sul sistema Timmerhans e dei perfezionamenti da introdurvisi, poichè l'ultimo rapporto della commissione d'artiglieria aveva dichiarato che il sistema Muller era completo, perfezionato e pronto ad essere introdotto.

Ecco su quali punti erano necessari gli schiarimenti pel sistema Timmerhans.

1° Esame della fabbricazione dei tacchi, del materiale che vi dev'essere impiegato e delle deteriorazioni che vi subirebbero in trasporto prolungato su carri da guerra.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. II, pag. 259, e vol. III, pag. 45.

2° Dati sulla conservazione dei tacchi, sulle modificazioni che potrebbero subire in magazzino e sull'influenza che ciò avrebbe sul loro impiego.

3° Schiarimenti sull'influenza che può avere sulla giustezza del tiro e sull'accensione delle spollette un colpo del calcatoio più o meno forte od una ineguale penetrazione del proietto nel tacco.

4° Infine il generale Timmerhans desiderava d'apportare egli stesso alcuni perfezionamenti al proietto ed al tacco, per ottenere da un lato, col mezzo d'una più forte pressione del tacco sul proietto un movimento di rotazione più sicuro, e d'altra parte onde ottenere, mediante aumento del peso del proietto e del volume della sua cavità, migliori risultati comparativamente al sistema opposto.

Il signor colonnello Vurstemberger fece confezionare a Berna, sotto la sua direzione e sotto la sua sorveglianza particolare, tacchi alla Timmerhans, e ciò conformemente alle speciali istruzioni fornite dal generale. Si procedette a questa fabbricazione con tanta cura ed esattezza che un operaio mandato dal generale e il quale s'era occupato specialmente di quella fabbricazione nel Belgio, dichiarò che nulla essa lasciava a desiderare.

Difatti i tacchi erano elastici e parevano possedere tutte le qualità necessarie. Lo stesso generale Timmerhans ha somministrato la forma cava e la spina (mandrin) pella loro compressione, affinchè la forma elicoidale fosse esattamente ottenuta secondo le sue idee.

Vi si impiegò carta da cartuccie belghe e svizzere come pure carta d'imballaggio e si constatò dagli esperimenti che la carta belga fortemente collata e quella d'imballaggio poco collata, producevano i più soddisfacenti risultati colle granate la cui forma era stata egualmente riconosciuta la più vantaggiosa in seguito a speciali esperienze. I tacchi di carta belga, non collati, diedero quasi eguali risultati.

Sotto questo rapporto si è creduto d'aver soddisfatto a tutte le esigenze, e si scelse per le esperienze dei tacchi carta delle cartuccie belghe, collata e non collata, e tacchi di carta gialla d'imballaggio.

Per giudicare l'effetto prodotto dal trasporto sui tacchi, se ne caricò una quantità su un cassone, legati ai proietti e si carreggiarono prolungatamente su strade sassose, senza che ciò producesse su essi alcun'alterazione.

Era troppo breve il tempo per constatare positivamente l'influenza che potrebbe avere la conservazione in magazzino dei tacchi di carta, perciò se ne pose una certa quantità in magazzini umidi e quindi si usarono. L'aspetto dei tacchi, non meno che i risultati del tiro, nulla presentarono di rimarchevole.

Siccome le precedenti esperienze avevano mostrato che un colpo troppo debole del calcatoio aveva una sconvenevole influenza sulla giustezza del tiro, si sforzarono ugualmente colpo per colpo i proietti nei tacchi, vi si mantennero in tale posizione col mezzo di semplici cavigliette. Si evitò con cura ogni allargamento dei tacchi e non si oltrepassò mai il limite di pressione prescritto pella penetrazione del proietto nel tacco.

Le esperienze fatte con cariche così preparate diedero risultati soddisfacentissimi; così, per esempio, si ottenne, ricalcando leggermente, una gittata media di 1327 passi ed una differenza media di gittata di 150 passi, e rincalcando fortemente, una gittata media di 1375 passi ed una differenza media di gittata di 189 passi; risultati sensibilmente eguali.

Si è ammesso dunque questo metodo di compressione preventiva del proietto nel tacco, dopo che la carica è ricalcata come d'ordinario.

Già precedentemente il signor generale Timmerhans aveva esternato il desiderio d'apportare alcuna modificazione alla parte posteriore conica del suo proietto nel senso che le scanalature destinate a prolurre l'adesione del tacco contro il proietto fossero rimpiazzate da nervature. Egli pensava che in questo modo il collegamento tra questi due pezzi essenziali sarebbe più completo, sopratutto se il tacco era egli stesso provvisto di scanalature destinate a ricevere le nervature. Egli si lamentava inoltre dell'ineguaglianza che esisteva tra il peso del proietto cavo del sistema Muller ed il suo, la qual cosa danneggiava necessariamente il suo sistema pei tiri a granate ed a shrapnels.

Conseguentemente egli mandò i disegni di tre sorta di granate più pesanti col rispettivo tacco, pregando che si provassero, e che si scegliesse per le definitive esperienze quello che avrebbe dato migliori risultati nelle prove preventive.

In seguito a ciò le granate arrivarono al peso totale di 6 libbre ed i shrapnels a quello di 7 libbre 12 loths con una capacità di 52 palle, di maniera che la differenza col sistema Muller non aveva più importanza.

Tanto i proietti che i tacchi furono confezionati e verificati colla più gran cura, e si è trovato, come lo prova il seguente quadro, che le granate n° 2 diedero i migliori risultati, per a qual cosa si adottarono per le esperienze definitive.

RISULTATI DEGLI ESPERIMENTI C

PROIETTO	CARICA	ALZO	DISTANZA	NUMERO dei colpi
PESO	LOTHS	LINEE	PASSI	
N. 1 5 libb.	40	19	1200	12
29 L.		38	1800	12
N. 2 6 libb.	40	19	1200	12
7 L.		38	1800	12
N. 3 6 libb.	40	19	1200	12
10 L.		38	1800	12

LE GRANATE TIMMERHANS, N° 1, 2 e 3.

GITTATA media	MAGGIOR differenza di gittata	DIFFERENZA media di gittata	MAGGIOR devia-zione laterale	DEVIAZIONE laterale media	SCHEGGIE al segno
PASSI	PASSI	PASSI	PIEDI	PIEDI	0/0
1195	309	68	19	7,1	8
1667	843	325	42	19	0
1223	141	21	25	11	83
1962	360	134	296	52	0
1123	477	106	22	10,6	42
1893	481	151	35	17,6	12

La commissione d'artiglieria, mercè l'attenzione posta nella scelta dei tacchi, mercè la cura impiegata nella confezione loro e nel modo di connetterle coi proietti nonchè mercè la scelta forma di questi, credette aver soddisfato a quanto poteva esigersi prima di procedere alle definitive esperienze.

Nei laboratori meccanici di Olten ed in parte anche ad Arau si confezionò una sufficiente quantità di proietti pel sistema Muller. Il non aver sufficientemente badato alle variazioni dei diametri dei proietti ebbe per conseguenza che a Olten buon numero de' fori per le alette furono mal fatti e le alette stesse dovettero essere rimaneggiate dal colonnello Muller senza che gli fosse possibile di riporle nella loro esatta posizione.

Le circostanze erano dunque per questo proietto meno vantaggiose che nei precedenti esperimenti nei quali si erano impiegate munizioni lavorate con precisione.

In seguito a ciò le commissioni dei due consigli e quella d'artiglieria si riunirono l'8 ottobre a Thoune per addivenire alle definitive esperienze giusta l'adottato programma.

I rappresentanti dei due sistemi il generale Timmerhans e colonnello Muller, vennero pure invitati ad assistere alle prove onde avessero a dare, se v'era d'uopo, ulteriori spiegazioni. Sfortunatamente il primo non s'arrese a tale invito, la qual cosa fu tanto più incresciosa, che la Commissione avrebbe desiderato di conoscere la sua opinione e le sue spiegazioni sui differenti spiacevoli fenomeni che si addimostrarono durante le esperienze.

Le prove del tiro al bersaglio col sistema Muller si fecero a due riprese, prima il dì 8, quindi l'11 ed il 12 ottobre, alle distanze di 800, 1200, 1600, 2400 e 4400 passi, col sistema Timmerhans alle distanze di 800, 1200, 1600 e 2400 passi, nelle date condizioni non si osò tirare alla distanza di 4400 passi.

Nei seguenti specchi è riprodotto l'insieme dei risultati.

SISTEMA MULLER, L'8 OTTOBRE

Carica	Alzo	Distanza	Numero dei colpi	Gittata media	Maggior differenza di gittata	Differenza media di gittata	Maggior deviazione laterale	Deviazione laterale media
LOTHS	LINEE	PASSI		PASSI	PASSI	PASSI	PIEDI	PIEDI
36	9 1/2	800	20	810	270	65	18,2	6,6
»	19	1200	12	1192	263	55	48,5	13,7
»	28 1/4	1600	20	1633	231	67	26,5	17
»	55	2400	19	2542	339	68	48,5	24,5
				A quattro distanze .	1103/4	255/4	141,7/4	61,8/4
				Ovvero in media .	276	64	33	15

SISTEMA MULLER, 11 E 12 OTTOBRE

Carica	Alzo	Distanza	Numero dei colpi	Gittata media	Maggior differenza di gittata	Differenza media di gittata	Maggior deviazione laterale	Deviazione laterale media
LOTHS	LINEE	PASSI		PASSI	PASSI	PASSI	PIEDI	PIEDI
36	10	800	11	806	123	28	21	6,8
»	20	1200	12	1328	171	46	40	12,5
»	28	1600	12	1641	195	34	17,5	9,4
»	55	2400	19	2542	339	68	48,5	24,5
				A quattro distanze .	828/4	176/4	127/4	53,2/4
				Ovvero in media .	207	44	32	13

SISTEMA TIMMERHANS, 8 OTTOBRE

Carica	Alzo	Distanza	Numero dei colpi	Gittata media	Maggior differenza di gittata	Differenza media di gittata	Maggior deviazione laterale	Deviazione laterale media
LOTHS	LINEE	PASSI		PASSI	PASSI	PASSI	PIEDI	PIEDI
40	11 1/2	800	13	756	270	58	31	6,9
»	20 1/2	1200	20	1213	328	82	83	17,8
»	29 1/2	1600	20	1613	766	137	52	12,8
					339	68	48,5	24,5
Risultato del sistema MULLER		2400	I risultati del sistema TIMMERHANS furono inammessibili					
A quattro distanze .					1703/4	345/4	214,5/4	62/4
Ovvero in media .					426	86	53,6	15,5

Questo riepilogo mostra all'evidenza la superiorità del sistema Muller sotto il rapporto della giustezza di tiro; questa superiorità s'esprime d'altronde dalle seguenti differenze, tutte in favore di questo sistema:

Maggior differenza di gittata . . . 219 passi
Differenza media di gittata . . . 42 »
Maggior deviazione laterale . . . 21 piede 6 pollici
Deviazione laterale media . . . . . 2 » 5 »

S'incominciò così a ripetere alla distanza di 800 passi le prove col cannone Timmerhans, ma questa ripetizione non si spinse più oltre essendo così considerevole il numero dei colpi anormali che non si potevano attendersi che risultati ancor più sfavorevoli di quelli già ottenuti.

Quello che ha meravigliato si fu l'inferiorità dei risultati dei due sistemi rapporto alle precedenti esperienze; ciò si spiega dalle seguenti cause:

1° Pei due sistemi, l'impiego nel tiro al bersaglio delle spolette Breithaupt, in luogo di tirare come precedentemente con proietti pieni pel sistema Timmerhans, e con proietti muniti, a vece di spolette, di punte vitate, agguagliantesi esattamente colla loro superficie pel sistema Muller. Difatti egli è evidente che una punta agguagliantesi di conveniente maniera alla forma generale del proietto, sormonterà la resistenza dell'aria più facilmente e senza produrre una sì grande influenza sulla forma della traiettoria, che un proietto terminato alla parte anteriore con una spoletta spianata.

2° Pel sistema Muller si dovrà tener conto dell'imperfetta fabbricazione dei proietti, come già più avanti abbiamo notato.

3° Quanto al sistema Timmerhans, egli è evidente che il tiro a granata è molto inferiore al tiro a proietti pieni; quindi qualche leggera degradazione al pezzo può aver prodotto una cattiva influenza; ed invero si è notato nella camera un leggero aumento nel calibro, ed il grano del focone s'era sollevato d'alquanto. Ciò nullameno rimane dimostrato che l'essenza del sistema, il tacco di carta, non riempisce regolarmente le sue funzioni, che non è egualmente compresso fra l'anima del pezzo e il proietto, che sovente resta attaccato a quest'ultimo, che è inegualmente ricalcato intorno al suddetto o che il suo fondello è sfondato di maniera che si hanno e si avranno sempre colpi anormali e completamente perduti.

Infine si incominciarono pure esperimenti il 16 ottobre col cannone da 6 rigato secondo il sistema Timmerhans; ciò non per tanto non si poterono continuare come se n'aveva l'intenzione perchè le stesse sfavorevoli condizioni si presentarono a più alto grado ancora che col cannone da 4 libbre.

La questione dell'infiammazione delle spolette può essere considerata come risolta. Quanto al picciol numero di casi in cui l'infiammazione non ebbe luogo in ottobre, ciò è quasi sempre risultato dall'estinzione della spoletta dall'urto d'un rimbalzo.

I risultati riuscirono completamente favorevoli al sistema

Muller, perchè le sue granate avendo una traiettoria regolare scoppiarono in generale in prossimità del bersaglio, mentrechè le granate del sistema Timmerhans restarono soventi senza effetto, ora perchè esse scoppiavano molto a manca od a destra del bersaglio in seguito a grandi deviazioni laterali, ora perchè lo scoppio aveva luogo molto prima di giungere a segno, la qual cosa proveniva da una anormale diminuzione di velocità.

Il rapporto del numero di schegge che toccarono le pareti per ogni granata scoppiata è il seguente:

Granata a 1600 passi:		sistema Muller	8
		Timmerhans	2
«	1000	Muller	7
		Timmerhans	2
Shrapnels a 1600		Muller	43
		Timmerhans	26
»	1000	Muller	71
		Timmerhans	48

Si avevano preparate scatole da mitraglia nelle quali si aveva avuta cura, per risparmiare le righe, di diminuire il più possibile la spessezza del fondello in lamiera e di riunire la pallottole fra loro con zolfo fuso. Esse non corrisposero all'aspettazione; difatti col cannone Muller alcune scatole uscirono intatte dal cannone, trasforarono così il tavolato del bersaglio e furono anche trovate in quello stato sino ad una distanza di 1200 passi oltre il bersaglio.

Sotto questo rapporto vi sono perfezionamenti che possono e devono necessariamente essere introdotti

Il sistema Timmerhans diede qui migliori risultati, la qual cosa si spiega facilmente, poichè esso aveva una più forte carica ed anche ciò a parte, le righe più profonde e più numerose del sistema Muller dovevano dar passaggio a molto più grande quantità di gaz di cui l'effetto è perduto.

Il numero di palle che hanno toccato per cadun colpo ad una distanza di 400 passi fu di 12,7 pel cannone Timmerhans e 5 soltanto pel cannone Muller.

I fuochi verticali con debole carica di 8 loths e coll'inclinazione della bocca a fuoco a 10°, diedero una gittata media di 1000 passi. L'altezza della traiettoria, il puntamento indi-

retto usato mercè d'un quarto di circolo possi con questa specie di tiri colpire un nemico nascosto dietro ostacoli elevati, e merita perciò qualche favorevole considerazione.

Si ottennero bellissimi risultati col sistema Muller; difatti con una gittata media di 1040 passi, si ebbero 75 0|0 dei colpi che colpirono un tratto di terreno lungo 100 passi e largo 50, la qual cosa dev'essere attribuita all'azione regolare delle righe sul proietto.

Il sistema Timmerhans diede risultati molto meno soddisfacenti; egli non ebbe che 45 0|0 colpi buoni. La carica era evidentemente troppo debole per comprimere il tacco in modo da guidare il proietto e da imprimergli un sufficiente movimento rotatorio. In parecchi casi il fondello del tacco fu sfondato ed il proietto cacciato senza movimento di rotazione. Siccome si potevano seguire i proietti ad occhio nudo, si osservavano facilmente i loro movimenti irregolari, e si potevano così trarre conclusioni sulla poca giustezza del tiro anche con carica.

Sino ad ora si tirarono 449 colpi col cannone N. 1, rigato secondo il sistema Muller, e 410 colpi col cannone N. 2; nessun cambiamento che potesse avere qualche influenza sull'esattezza del tiro, si è notato nè all'interno nè sull'esterno, quantunque l'anima del cannone N. 2 portasse alcuna traccia di scheggie di granata, ma ciò non ha importanza visto che il proietto è unicamente guidato dalle alette che sfregano entro profonde righe.

Col cannone Timmerhans da 4 libbre si tirarono sinora 769 colpi. Dopo 400 colpi si constatò al sito del proietto un allargamento orbicolare di 4 punti e 1|2; il grano del focone s'era sollevato di 3 punti e si notava al primo rinforzo una leggera screpolatura. Al 769 colpo il grano del focone era uscito di 5 punti ed il primo rinforzo aveva parecchie piccole screpolature. Questa bocca a fuoco sarà per sovrappiù segata sino al suo asse e sottoposta ad un minuto esame.

Le tre bocche a fuoco in questione erano d'altronde state fatte colle stesse dimensioni, fuse colla stessa lega, trapanate allo stesso calibro, ed officialmente controllate.

Se si ammette, com'è probabilissimo, che queste bocche

a fuoco fossero della stessa qualità, si può conchiudere che le deteriorazioni sono più rapide nel sistema Timmerhans, la qual cosa d'altronde si spiega, colla maggiore tensione dei gaz.

Il cannone Timmerhans da 6 libbre, impiegato alla fine delle esperienze, e col quale si tirarono 40 colpi, non presentò nè allargamento orbicolare nell'anima, nè screpolature esteriori, ma sibbene qualche martellamento affatto recente contro gli spigoli delle righe, causato dai proietti che cacciati fuori del tacco avevano toccato il metallo.

Nè da un lato nè dall'altro si è notato alcun sensibile effetto sugli affusti.

La commissione procedette quindi al confronto dei risultati delle esperienze sui due sistemi, uniformandosi al quadro annesso all'ultimo rapporto della commissione stessa, e tenuto pur conto degli schiarimenti ottenuti dalle esperienze di ottobre, conseguò i seguenti risultati:

PARAGONE DEI RISULTATI DEI DUE SISTEMI

OGGETTO	SISTEMA MULLER	SISTEMA TIMMERHANS
a) Leggerezza, equipaggiam., mobilità	Insensibilmente più pesante	
b) Confezione delle munizioni		Insensibilmente meno costose
c) Facilità di trasporto delle munizioni	Eguale	Eguale
d) Servizio del pezzo (rapidità e facilità)	Eguale	Eguale
e) Giustezza del tiro . . .	Più grande e più regolare	Movimento irregol.
f) Tiro a granate ed a shrapnels	Molto più efficace	
g) Tiro a mitraglia . . .	Suscettibile di miglioramento	Più soddisfacente
h) Tiro verticale	Più regolare	
i) Traiettoria	Più radente dopo 800 passi	Più radente prima di 800 passi
k) Forza di percussione . .	Maggiore del 10 0/0	
l) Effetti sulle bocche a fuoco e sugli affusti.	Nessuno dopo 449 colpi	Allargamento orbicolare e screpolature dopo 400 colpi.

Da questo quadro risulta che il sistema Timmerhans avrebbe una debole superiorità per quanto concerne la leggerezza, il buon prezzo delle munizioni e l'effetto delle scatole a pallottole, mentrechè è inferiore al sistema Muller per riguardo la giustezza del tiro, il tiro a granate ed a shrapnels, il tiro verticale, la traiettoria (più radente), la forza di percussione e le degradazioni alla bocca a fuoco; la rapidità del servizio del pezzo e gli effetti prodotti dal trasposto sulle munizioni sono eguali nei due sistemi.

I vantaggi del sistema Muller sul sistema Timmerhans sono troppo rilevanti perchè possa restare ombra di dubbio sulla superiorità dell'uno o dell'altro, tuttochè siavi ancora qualche punto, quale la questione dei tacchi, che domanderebbe d'esser meglio studiato anche nel primo di questi sistemi.

Durante le esperienze d'ottobre, successe alcuna volta che si staccarono frammenti del tacco di piombo, nocquero per ciò alla giustezza del tiro e resero palese il danno al quale sarebbero esposte le truppe amiche poste in vicinanza. Uguali casi si presentarono, raramente però, durante le precedenti esperienze di marzo e giugno, di modo che si dovette attribuire a qualche imperfezione nella confezione del tacco, nell' atto della sua fusione attorno al proietto, il metallo fuso essendo in condizione d'insufficiente calore ecc., circostanze queste che potrebbero facilmente riprodursi in avvenire.

Pertanto tocca agli uomini dell'arte il ricercare se gli effetti di questo tacco compensano gli inconvenienti più sopra indicati, se si potrebbe completamente abolirlo, od infine, qualora si conservasse, se non si potrebbe trovare un miglior mezzo di consolidazione.

Vide la commissione con rincrescimento come i risultati del sistema Timmerhans sul quale dapprincipio si erano fondate speranze che parevano sì legittime andassero sempre peggiorando. I primi risultati erano stati tanto brillanti che con diritto si poteva attendere alcun che di meglio; tra gli intervalli delle esperienze non si risparmiò fatica per perfezionare e studiare ciò che mancava ancora; si lasciò piena libertà al generale d'introdurre da parte sua le variazioni che desiderava, e se ne tenne conto per quanto

il tempo e le circostanze lo permisero. Malgrado ciò nelle seconde esperienze si ottennero risultati più svantaggiosi che nelle prime.

Le cause possono essere ricercate tanto nella forma delle righe che nelle proporzioni e nella foggia dei proietti e dei tacchi, ma per questo bisognerebbero lunghi e profondi studi, piuttostochè procedere ad esperienze che esigerebbero maggior tempo che la commissione non aveva a sua disposizione, non che ingenti spese.

Perciò la commissione d'artiglieria ha proposto che i 72 cannoni da 4 che dovevano esser acquistati conformemente al decreto federale 24 luglio 1861, fossero rigati secondo il sistema francese modificato dal colonnello svizzero Muller, e provveduti d'affusti, di cassoni e di munizioni.

Interrogate le commissioni dei due consigli dell'assemblea federale che avevano assistito alle definitive esperienze, dichiararono: Che a nessuno dei due sistemi esse potevano dare la loro completa approvazione; tuttavia qualora il Consiglio federale non giudicasse conveniente di procedere a susseguenti esperienze, e credesse dover prendere un'immediata decisione, le commissioni avrebbero data la preferenza al sistema francese modificato dal colonnello Muller.

In seguito a ciò il Consiglio federale svizzero ha decretato che i cannoni da 4 da acquistarsi sarebbero rigati secondo il sistema del colonnello Muller d'Aarau.

V.

INGHILTERRA. — *Naviglio corazzato.* — Oltre la fregata corazzata l'*Achille* di 50 cannoni in costruzione nell'arsenale di Chatam, l'Inghilterra preparasi attualmente la seguente squadra di bastimenti in ferro, buona parte dei quali non sono lontani dall'essere finiti: l'*Azincourt* di 50 cannoni, a Birkenhead; il *Northumberland* di 50 cannoni e il *Valiant* di 32 cannoni, a

Millwall; il *Minotaur* di 50 cannoni, e l'*Orontes* di 30 cannoni, a Blackvall; l'*Hector* di 32 cannoni, a Glasgow. Le seguenti fregate corazzate debbono essere varate nel corrente anno: la *Caledonie* di 50 cannoni in costruzione a Woolwich, l'*Ocean* di 50 cannoni, a Devonport; il *Royal-Alfred* di 50 cannoni, a Portsmouth; il *Prince-Consort* di 50 cannoni, a Pembrok; il *Royal-Oak* di 50 cannoni, a Chatam. Oltre a tutti questi, stanno pure in cantiere 31 vascelli di linea e altri pirobastimenti ad elice, tutti suscettibili di essere convertiti in navi corazzate secondo il sistema del capitano Coles. Hannovi pure in costruzione tre fregate di 1ª classe da 51 cannoni le quali ponno essere perfettamente corazzate. Fra gli altri legni in cantiere hannovene molti i quali potrebbero portare 22 cannoni ed anche più; finiti quali steamers corazzati, riuscirebbero più grossi e d'un maggior tonnellaggio che il *Monitor* ed il *Merrimac*. Dopo le interpellanze del conte Hardwiche nella seduta del 3 marzo alla camera dei Lords, la massima parte degli operai marittimi furono esclusivamente impiegati alla costruzione di bastimenti corazzati.

Nella seduta dianzi citata il conte di Hardwicke avendo domandato al primo lord dell'ammiragliato quanti vascelli di ferro possegga l'Inghilterra, quanti ne abbia in mare e quanti in costruzione, e quali fossero le intenzioni del governo in proposito al naviglio di legno, il *duca di Somerset* rispose:

« Entrando in funzione trovai come il precedente ministero avesse ottenuto un voto per la costruzione di due vascelli corazzati. Queste navi, di cui ho la direzione, doveano essere costrutte sullo stesso piano; sono questi il *Warrior* ed il *Black-Prince*. Ho trovato come le batterie di queste navi in prua ed in poppa non li proteggano abbastanza, ed ho fatto costrurre due altri bastimenti difesi su tutta la loro superficie, i loro nomi sono la *Defense* e la *Resistance*: ciascuno di essi è di 3700 tonnellate e porta 12 cannoni. Si diedero ordini per la costruzione di due altre navi di 4100 tonnellate e di 30 cannoni caduna, ambe rivestite di ferro. Sovra questi sei bastimenti quattro furono varati, il quinto lo sarà nel vegnente agosto ed il sesto in principio del venturo anno. Il ritardo che si riferisce al primo procede da colpa degli appaltatori. Per riunire le condizioni

richieste dai cannoni Armstrong ho dato ordine lo scorso anno di costrurre quattro vascelli della classe del *Minotauro*, di cui ciascuno è di 6700 tonnellate e di 1300 cavalli-vapori. Oltre questi 10 bastimenti di ferro, venne ordinato che cinque navi siano allungate di modo a poter portare una corazza di ferro e tre di esse saranno varate entro l'autunno.

« Io son d'avviso che un bastimento blindato sul sistema del capitano *Coles* sia cosa utilissima. Avrebbe 250 piedi di lunghezza e la portata di 2500 tonnellate. Ho deciso che i piani eseguiti per navi di legno sarebbero modificati e trasmutati per servire alla costruzione di navi corazzate. A questo oggetto ho deciso che 20 vascelli di linea sarebbero rivestiti di ferro per affidar loro la difesa delle coste; ma, inoltre, noi avremo per anco una flotta di 48 vascelli di legno per proteggerli nel caso in cui una flotta di legno si avvicinerebbe alle nostre coste con disegni ostili.

« Io non credo che un mutamento nel carattere della nostra marina abbia da riuscire molto costoso come alla prima si è supposto, imperocchè coteste navi si terrebbero sovratutto nei porti, cosicchè le spese di mantenimento degli equipaggi risulterebbero lievi.

« Io non son dell'avviso di coloro i quali vogliono credere invulnerabili i bastimenti di ferro; è invulnerabile il ferro di confronto al legno, ma non già di riscontro al ferro.

« Potrei pure aggiungere quali risultati avuti dalle fatte esperienze che i cannoni rigati non corrispondono, a bordo, a quanto se ne attendeva, avvegnacchè l'impulsione del proietto si perde. Molto si disse sulla follia di sciupar danaro nell'erezione dei forti; ebbene tuttochè, siccome capo dell'ammiragliato, io sia propenso a sostenere i vascelli piuttosto che le fortificazioni io deggio però riconoscere che un forte renderebbe grandi servigi offrendo un rifugio ad una nave malconcia dopo il combattimento ».

Artiglierie — Novelle sperienze ebbero luogo in Shoeburyness col nuovo cannone di ferro fuso sistema Armstrong, a pareti lisce. Tre piastre di ferro, ciascuna della spessezza di

5 pollici (0^m,125) furono riunite e ribadite di guisa ad opporre ai proietti una spessezza di 15 pollici di ferro. Con una carica di 50 libbre di polvere, le piastre furono perforate a piccola distanza, dopo 3 o 4 colpi.

FRANCIA — Il poligono della città di Tolosa essendo stato riconosciuto insufficiente pel tiro delle novelle artiglierie, si divisò stabilirne un nuovo sull'altipiano di Lannemezan nelle lande degli alti Pirinei.

BELGIO — In una seduta dei deputati della Camera d'Anversa, il signor Coomans, nell'eterna discussione sulle fortificazioni d'Anversa, proponeva di costrurre delle torri corazzate rotanti le quali farebbero per terra l'uffizio del *Monitor* sul mare, e le quali rimpiazzerebbero così ogni altra specie di fortificazioni. La proposta non fu seriamente ricevuta dalla Camera.

RIVISTA STATISTICA

BAVIERA. — Secondo una recente pubblicazione ufficiale l'esercito bavarese componesi attualmente di:

16 Reggimenti di fanteria di linea di 8 battaglioni caduno.
6 Battaglioni di cacciatori a piedi.
2 Reggimenti di corazzieri a 7 squadroni caduno.
6 Id. di cavalleggieri id.
3 Reggimenti di artiglieria a piedi di 12 batterie caduno.
1 Id. di artiglieria a cavallo di 4 batterie.
1 Reggimento del Genio di 8 compagnie.
1 Compagnia operai.
3 Id. infermieri.
2 Id. di guarnigione (invalidi e veterani).
9 Id. di gendarmeria.

La Baviera fornisce all'esercito federale allemanno il 7° corpo cioè:

44925 fanti.
7417 cavalieri.
6151 artiglieri con 136 pezzi.
841 pionieri e zappatori.

Totale 59334 uomini.

CONFEDERAZIONE GERMANICA. — L'esercito federale, che secondo i regolamenti deve elevarsi a 503072, enumera:

Fanteria di linea .	421549	uomini		
Cacciatori . . .	55068	id.		
Cavalleria . . .	76642	id.	e 63741	cavalli
Artiglieria a piedi.	45427	id.	18662	id.
Artiglieria a cavallo	11306	id.	7719	id.
Genio	12575	id.		
Non combattenti .	46509	id.	14621	id.
Totale uomini	689076		104743	cavalli

AUSTRIA. — Dalla Gazzetta militare di Vienna ricaviamo i seguenti ragguagli sulla diminuzione tanto predicata dell'esercito austriaco:

36 battaglioni sono stati ricotti: con questo mezzo circa 13,000 uomini saranno congedati. Con la dissoluzione degli squadroni di deposito e la riduzione dell'effettivo della cavalleria 18,000 uomini e 1000 cavalli sono rimandati fuori dell'esercito.

Finalmente i terzi battaglioni di 6 reggimenti di fanteria e un reggimento di usseri han lasciato l'Italia e sono stati trasferiti altrove.

Siamo in grado di assicurare, aggiunge la Gazzetta, che fra breve avranno luogo altre riduzioni considerevoli.

FRANCIA. — Al campo di Chalons, comandato in questo anno dal maresciallo Canrobert, sonovi tre divisioni di fanteria ed una di cavalleria. Ogni divisione di fanteria è composta di due brigate di fanteria, alla prima delle quali va addetto un battaglione cacciatori a piedi, di 2 batterie d'artiglieria, e di 1 compagnia del genio.

La divisione di cavalleria consta essa pure di 2 brigate di 4 reggimenti di cavalleria (dragoni), e di una batteria d'artiglieria a cavallo.

Alla *riserva* e *parchi* stanno 2 batterie d'artiglieria montata, 1 batteria d'artiglieria a cavallo, 1 distaccamento operai d'artiglieria, 1 distaccamento di zappatori conducenti, 2 compagnie del treno, un distaccamento di infermieri e di operai d'amministrazione, 1 distaccamento di gendarmeria.

La 1ª divisione di fanteria è comandata dal generale di divisione *De Ladmirault.*

La 2ª divisione dal generale di divisione *Périgot.*

La divisione di cavalleria dal generale di divisione *Feray.*

Capo di stato maggiore del corpo d'armata è il generale di brigata barone *Anselme.*

ITALIA. — *Campi d'istruzione.* — Nel prossimo luglio saranno aperti due campi d'istruzione, l'uno nel 1° Dipartimento sulle lande di S. Maurizio sotto l'alto comando di S. E. il generale d'armata conte Della Rocca comandante il 1° Dipartimento militare; l'altro nel 2° Dipartimento a Somma sotto gli ordini di S. E. il generale d'armata cavaliere Durando. Detti campi si chiuderanno col 31 ottobre. In questi quattro mesi le truppe tutte dei due Dipartimenti passeranno al campo due mesi per turno, cioè divise in due mute:

Ad ogni campo saranno 2 divisioni composte di:

1 Brigata di fanteria.
1 Battaglione bersaglieri.
1 Batteria d'artiglieria.
1 Reggimento di cavalleria.
1 Compagnia del genio.
1 Distaccamento del treno.
1 Distaccamento nel corpo d'amministrazione.

A questi campi interverranno, ed anzi si formeranno per la maggior parte i 12 nuovi reggimenti d'imminente creazione. Questi reggimenti si costituiranno colle 17ª e 18ª compagnie e 3ª deposito degli attuali reggimenti; e saranno numerati dal 63 al 72. In questi 12 reggimenti va annoverata una nuova brigata Granatieri.

Avverranno pure grandi mutamenti nei presidii sia relativamente a' battaglioni attivi che a quelli di deposito.

Tutti i reggimenti stanziati nel 1°, 2° e 3° Dipartimento verranno distaccati i loro quarti battaglioni nelle provincie meridionali sino ad estinzione del brigantaggio, cosicchè fin d'ora il numero dei reggimenti potrà essere stabilito in ogni Dipartimento proporzionalmente alla sua estensione geografica.

Dicesi prossimo il riordinamento della circoscrizione territoriale militare, relativamente ai Gran Comandi di dipartimento e delle divisioni. Le sotto divisioni saranno probabilmente soppresse, e le divisioni territoriali ridotte a 20 cioè a tante quante saranno le divisioni attive, onde ciascun comandante di divisione possa cumulare il doppio comando di una divisione territoriale e di una divisione attiva.

Vuolsi che per ogni gran comando sia preposto a capo di stato maggiore un colonnello di stato maggiore con seco pel servizio di stato maggiore attivo due capitani dello stesso corpo, un maggiore ed un certo numero di uffiziali di fanteria pel servizio territoriale. Capi di stati maggiori nelle divisioni saranno destinati tenenti colonnelli o maggiori di stato maggiore.

Ordinamento del corpo sanitario della regia marina. — Per lo passato il personale sanitario marittimo dipendeva dal consiglio superiore dell'esercito, e ciò poteva essere senza inconvenienti, ed anzi con certi vantaggi sia dal lato economico sia dal lato tecnico. Ma oggi ben sono mutate le condizioni in forza del grande sviluppo preso dall'armata, per cui era indispensabile lo stabilire per il servizio sanitario di questo un'assoluta indipendenza da quello dell'esercito, e che direttamente ed esclusivamente emanasse dal ministero della marina, e non più promiscuamente da questo e da quello della guerra sotto la cui dipendenza trovasi il consiglio superiore per l'esercito.

Queste giustissime considerazioni l'ammiraglio Persano ministro della marina, esponeva alla M. S. in apposita relazione, e presentava alla sovrana sanzione analogo decreto.

Cacciatori del Tevere. — Con regio decreto del 15 maggio il benemerito Corpo volontario Cacciatori del Tevere venne

incorporato nell'esercito regolare sotto il nome di *Legione dei Cacciatori del Tevere*. Essa legione formerà due battaglioni di 4 compagnie d'ugual forza che quelle dei reggimenti della fanteria di linea, ed una compagnia di deposito.

L'effettivo di esso corpo è fissato in 50 uffiziali e 1475 uomini di truppa.

La divisa della legione è quella stessa della fanteria di linea, ma coi bottoni lisci senza numero, e colla croce di Savoia sul keppy in sostituzione del numero del reggimento.

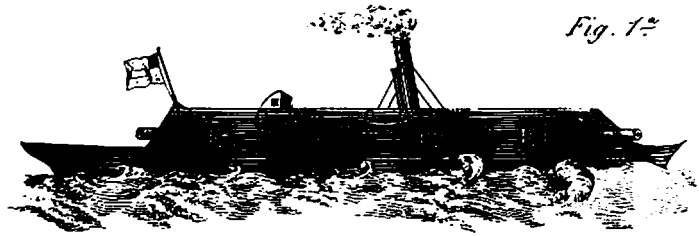
— Un altro regio decreto dello stesso giorno scioglie i due battaglioni di volontari della guardia nazionale creati coi decreti del 28 settembre 1860 e 20 gennaio 1861.

— Le classi di leva 1833 e 1834 furono mandate in congedo illimitato, la 1ª al 1° maggio, la 2ª al 1° giugno.

Tagliano Gaetano *Gerente*.

MERRIMAC

Fig. 1.ª



MONITOR

Fig. 2.ª

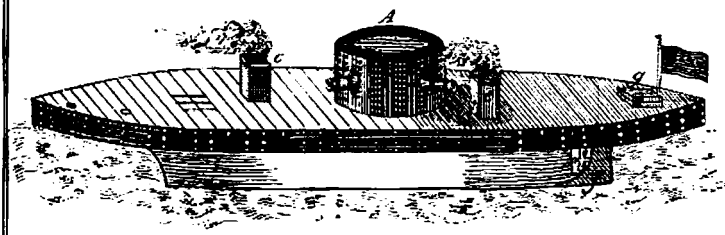


Fig. 3.ª

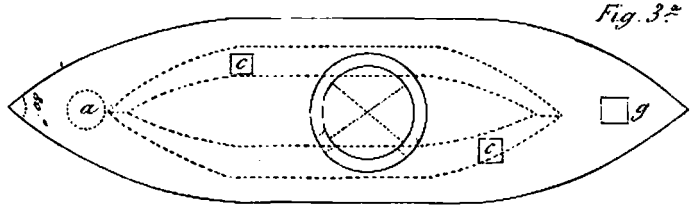
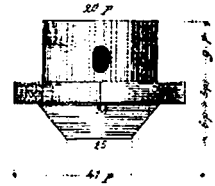


Fig. 4.ª



DELLA RESISTENZA DEI CILINDRI CAVI

E DEI

CANNONI CERCHIATI

DELLA RESISTENZA
DEI CILINDRI CAVI

Prima di entrare nell'argomento che mi propongo di trattare, debbo premettere che i ragionamenti ed i calcoli che espongo in questo scritto sono basati sul principio che nei corpi elastici settomessi a forze che agiscono sulle loro molecole gli allungamenti e gli accorciamenti sono, entro dati limiti, proporzionali agli sforzi che li producono.

Questo principio, sul quale sono fondate tutte le teorie conosciute sulla resistenza dei materiali, è stato vivamente contestato in questi ultimi tempi. Le esperienze di Hodgkinson, quelle riportate da Love e da Tom Richard sembrano difatti provare che gli allungamenti crescono più rapidamente degli sforzi, e che la legge, che unisce gli uni agli altri, varia non solo a seconda delle varie

specie di metalli che si esperimentano, ma ben anche a seconda delle differenti qualità di uno stesso metallo.

Ma però gli oppositori del principio, che ha fin qui prevalso, non sono riesciti ancora a stabilire una legge generale, positiva, la quale permetta di modificare le formole attuali o di dedurne delle nuove.

D'altra parte le differenze non sono molto sensibili entro i limiti di sforzi che si adottano in pratica, siano questi limiti fissati a partire dal cosidetto limite di elasticità, o da quello di rottura.

Quindi credo essere giustificato nel servirmi dell'unica legge generale che tuttora si conosca, e sono convinto che i risultati riesciranno sufficientemente esatti in pratica perchè vi si possa prestare fiducia.

I.

Resistenza dei cilindri cavi a pressioni interne.

La tensione permanente di un fluido compresso contenuto in un cilindro di lunghezza limitata agisce egualmente in tutti i sensi, e tende a rompere il cilidro secondo due piani principali di cui uno è perpendicolare all'asse, e l'altro passa per l'asse stesso e per due generatrici.

Se la resistenza che oppone il cilindro alla rottura, fosse proporzionale all'area delle sezioni tanto nell'uno che nell'altro piano, le equazioni d'equilibrio sarebbero:

Per la sezione trasversale $Q\,\pi\,(R^2 - R_0^2) = P\,\pi\,R_0^2$

Per la sezione longitudinale $Q'\,2\,(R - R_0) = 2\,R_0\,P$

nelle quali

P è la pressione interna per unità superficiale.

Q è lo sforzo per unità superficiale sulla sezione trasversale.

Q' è lo sforzo per unità superficiale sulla sezione longitudinale.

R il raggio esterno.

R_0 il raggio interno.

Dividendo le equazioni suddette l'una per l'altra e riducendo si ha

$$\frac{Q'}{Q} = \frac{R + R_0}{R_0}$$

Tale sarebbe nell'ipotesi suddetta, il rapporto degli sforzi nelle due sezioni considerate.

Vedesi che quando la grossezza del cilindro è piccola relativamente al diametro interno come per le caldaie e pei tubi a vapore, il rapporto

$\frac{Q'}{Q}$ è approssimativamente eguale a 2; vale a dire che la sezione trasversale oppone una resistenza circa doppia di quella opposta dalla sezione longitudinale.

Per un cannone avente una grossezza di metallo in culatta eguale ad un calibro l'equazione suddetta diventa

$$\frac{Q}{Q} = \frac{3R_0 + R_0}{R_0} = 4$$

L'ipotesi di perfetta proporzionalità fra la resistenza e la sezione può ammettersi come vera per la sezione trasversale, ma è affatto erronea per la sezione longitudinale.

In quest'ultima, come sarà qui appresso provato, la resistenza varia in una proporzione assai minore che la sezione; quindi in realtà il rapporto $\frac{Q'}{Q}$ è maggiore del valore che risulterebbe dall'equazione suesposta.

Basterà dunque nello studiare teoricamente la resistenza dei cilindri cavi, occuparsi della sola sezione longitudinale poichè l'altra avrà sempre una resistenza superiore alla prima.

L'errore che si commette nel supporre che la resistenza della sezione longitudinale sia proporzionale all'area della sezione stessa, è stato avvertito da molti distinti autori, e fra altri dall'ingegnere Roberto Mallet, il quale nella sua celebre memoria *sui metalli da cannone* (Delobel, vedi pagina 625) si esprime come segue:

« Quelque puisse être la pression par pouce carré c'est « sur la couche interne qu'elle âgit plus fortement, et « lorsqu'elle est très-grande les limites de l'extension « élastique sont depassées dans les parties internes de « la pièce, et celles-ci se sont déchirées avant que les « parties externes aient subi un effort proportionnel. »

Questa opinione dell'illustre ingegnere inglese ammessa come vera generalmente dagli uomini pratici, non solo per le bocche da fuoco, ma per qualsiasi cilindro sottomesso ad una pressione permanente interna, si conferma colla seguente dimostrazione:

Sia come qui sopra:

R il raggio esterno del cilindro.

R_0 il raggio interno

il cilindro dilatandosi per effetto della pressione, la circonferenza interna diverrà dopo la dilatazione

$$2\pi(R_0 + \Delta R_0)$$

e quella esterna diverrà

$$2\pi(R + \Delta R)$$

la dilatazione della prima sarà

$$2\pi \Delta R_0$$

quella della seconda

$$2\pi\Delta R$$

pertanto gli allungamenti proporzionali ossia per unità lineare saranno:

$$\frac{\Delta R_0}{R_0} \quad \text{e} \quad \frac{\Delta R}{R}$$

Ciò posto se le fibre esterne ed interne sostenessero sforzi eguali, i loro allungamenti proporzionali sarebbero pure eguali e si avrebbe

$$\frac{\Delta R_0}{R_0} = \frac{\Delta R}{R}$$

ma R essendo più grande di R_0 ne segue che ΔR dovrebbe pure essere maggiore di ΔR_0 vale a dire che la pressione interna avrebbe per effetto di *aumentare la grossezza del cilindro* la qual cosa è impossibile; dunque

$$\frac{\Delta R}{R} \text{ non può essere eguale a} \frac{\Delta R_0}{R_0}$$

con più forte ragione esso non può essere maggiore, quindi si avrà

$$\frac{\Delta R}{R} < \frac{\Delta R_0}{R_0}$$

con ciò viene provato che lo sforzo sopra le fibre interne sarà sempre maggiore di quello sostenuto dalle fibre esterne, e che per conseguenza aumentando la pressione sino a rompere il cilindro, la rottura sarà progressiva cominciando dall'interno e propagandosi da fibra a fibra sino all'esterno.

Riprendendo le espressioni degli allungamenti proporzionali

$$\frac{\Delta R_0}{R_0} \quad \text{e} \quad \frac{\Delta R}{R}$$

se si fa

$$\Delta R = \Delta R_0$$

ciò che equivale a supporre che la grossezza del metallo dopo la dilatazione sia rimasta la stessa che era prima, e se chiamansi Q_0 e Q gli sforzi sulle fibre circolari i di cui raggi sono R_0 e R si avrà

$$\frac{Q}{Q_0} = \frac{\frac{\Delta R}{R}}{\frac{\Delta R_0}{R_0}} = \frac{R_0}{R}$$

per cui gli sforzi varierebbero dall'interno all'esterno in ragione inversa dei raggi.

Ma la grossezza del metallo rimanendo la stessa ed essendo aumentato il diametro interno, ne seguirebbe che il volume del metallo sarebbe aumentato, ciò che sembra impossibile; quindi questa seconda ipotesi parrebbe pure inammissibile. Se ne deduce che gli sforzi variano dal dentro al fuori in una proporzione maggiore dell'inversa dei raggi e che si avrà sempre

$$Q < \frac{Q_0 R_0}{R}$$

Si è condotti da ciò a ritenere che l'ipotesi che verosimilmente sarebbe più vicina alla realtà, consisterebbe nel supporre che l'area della sezione trasversale rimane la stessa dopo la dilatazione del cilindro, il quale in tal

modo subisce una semplice deformazione e non un'alterazione di volume.

In questo caso se cercasi quale sarà il rapporto fra i dilatamenti proporzionali interni ed esterni si dovrà partire dall'equazione:

$$\pi (R^2 - R_0^2) = \pi \left((R + \Delta R)^2 - (R_0 + \Delta R_0)^2 \right)$$

la quale si riduce a

$$2 \Delta R . R + \overset{2}{\Delta R} = 2 \Delta R_0 . R_0 + \overset{2}{\Delta R_0}$$

Questa relazione sarà vera per qualsiasi fibra circolare della sezione trasversale, quindi si può scrivere l'equazione generale

$$2 \Delta R . R + \overset{2}{\Delta R} = C$$

ossia

$$\Delta R = - R \pm \sqrt{R^2 + C}$$

C essendo una quantità positiva e costante.

Pertanto il rapporto che cerchiamo sarà

$$\frac{Q}{Q_0} = \frac{\frac{\Delta R}{R}}{\frac{\Delta R_0}{R_0}} = \frac{-1 \pm \frac{1}{R}\sqrt{R^2 + C}}{-1 \pm \frac{1}{R_0}\sqrt{R_0^2 + C}}$$

$$= \frac{R_0}{R} \frac{-R \pm \sqrt{R^2 + C}}{-R_0 \pm \sqrt{R_0^2 + C}}$$

ma sappiamo che nell'ipotesi fatta si deve avere

$$Q < \frac{Q_0 R_0}{R}$$

dunque la frazione che moltiplica $\frac{R_0}{R}$ nella relazione suesposta dovrà essere più piccola di 1 ossia

$$\frac{-R \pm \sqrt{R^2 + C}}{-R_0 \pm \sqrt{R_0^2 + C}} < 1$$

ma ciò può essere soltanto se si prendono i radicali col segno positivo, poichè $R_0 < R$.

Il segno positivo dei radicali è dunque il solo che convenga per la risoluzione del problema, e si avrà

$$\frac{Q}{Q_0} = \frac{R_0}{R} \cdot \frac{\sqrt{R^2 + C} - R}{\sqrt{R_0^2 + C} - R_0}$$

ed in questa relazione

$$\sqrt{R_0^2 + C} - R_0 > \sqrt{R^2 + C} - R$$

La quantità C è costante per un dato cilindro, e varia da un cilindro ad un altro differente per il diametro interno o per la natura della materia che lo compone.

Vediamo ora come la frazione che contiene i radicali, varia col variare di C;

Se si pone

$$\frac{\sqrt{R^2 + C} - R}{\sqrt{R_0^2 + C} - R_0} = 1$$

si avrà

$$\sqrt{R^2 + C} - R = \sqrt{R_0^2 + C} - R_0$$

ossia

$$\sqrt{R^2 + C} - \sqrt{R_0^2 + C} = R - R_0$$

Quest'equazione non può esistere che pel valore di $C = 0$;

quindi più C diminuisce più la frazione suddetta si avvicina all'unità, e più pure $\frac{Q}{Q_0}$ si approssima a $\frac{R_0}{R}$

Si potrà sempre determinare il valore di C per un cilindro dato, poichè se si vuole calcolarne la resistenza o le dimensioni esterne si dovrà conoscere il suo diametro interno e la tenacità della materia di cui è composto. Infatti l'equazione primitiva relativamente a R_0 è

$$C = 2 \Delta R_0 \cdot R_0 + \Delta R_0^2$$

ma chiamando i l'allungamento proporzionale della materia di cui è fatto il cilindro si ha

$$\Delta R_0 = i R_0$$

e pertanto

$$C = 2 i R_0^2 + i^2 R_0^2$$

Si vede dunque che il valore di C dipende dal valore dell'allungamento per unità lineare i e che esso seguirà una progressione decrescente più rapida di quella percorsa dalla stessa quantità i.

Da ciò può dedursi che pei cilindri composti di metalli i di cui allungamenti proporzionali sono piccolissimi, si può ammettere con sufficiente approssimazione, che gli sforzi prodotti da una pressione interna variano dal dentro al fuori, *in ragione inversa dei raggi*, mentre questa legge non è ammissibile per le materie molto dilatabili come sarebbero cilindri di gomma elastica.

I risultati che si ottengono nelle applicazioni pratiche che esporrò in seguito, vengono in appoggio di questa opinione.

Cercherò ora basandomi sulle considerazioni sin qui esposte di stabilire le formole che permetteranno di calcolare le dimensioni di un cilindro destinato a resistere ad un determinato sforzo.

Riprenderò in primo luogo l'equazione rigorosa ricavata dall'ipotesi che la sezione del cilindro non varia dopo la dilatazione.

Questa equazione per una qualunque delle fibre della sezione trasversale è

$$(I) \qquad q = Q_0 \frac{R_0}{R} \frac{\sqrt{R^2 + C} - R}{\sqrt{R_0^2 + C} - R_0}$$

Supporrò che il centro del cilindro sia l'origine di due assi ortogonali, che uno di questi passi per la sezione longitudinale che si considera; che si prenda per

X i raggi delle fibre circolari, e per

Y gli sforzi delle fibre medesime.

P essendo la pressione per unità superficiale esercitata nell'interno del cilindro, la pressione totale per unità di lunghezza misurata sulle generatrici sarà $2\,PR_0$; a questa pressione faranno equilibrio le resistenze delle due sezioni diametralmente opposte e si avrà

$$2\,P\,R_0 = 2\,\Sigma\,q$$

ossia

$$= 2\int_{x_0 = R_0}^{x = R} Q_0 \frac{R_0}{x} \frac{\sqrt{x^2 + C} - x}{\sqrt{R_0^2 + C} - R_0} dx$$

pertanto

$$(II) \quad P = \frac{Q_0}{\sqrt{R_0 + C} - R_0} \left(\int_{R_0}^{R} \sqrt{1 + \frac{c}{x^2}}\, dx - \int_{R_0}^{R} dx \right)$$

L'integrazione fra i limiti segnati conduce ad una formola finale assai complicata che obbligherebbe a far cal-

coli per tentativi fastidiosissimi, nei quali facilmente sfuggirebbero errori materiali di conteggio.

Ma si può evitarli ricorrendo all'equazione basata sull'ipotesi che gli sforzi variino in ragione inversa dei raggi; ipotesi che ho dimostrata essere sufficientemente esatta per le applicazioni ai cilindri metallici.

In tal caso l'espressione dello sforzo di ogni fibra della sezione sarà:

$$y = q = Q_0 R_0 \frac{1}{x}$$

quindi l'equazione di equilibrio è

$$2PR_0 = 2Q_0R_0 \int_{x_0 = R_0}^{x = R} \frac{1}{x}\, dx$$

Riducendo ed integrando si ha

$$(III) \qquad P = Q_0\, 2,3026\, Log. \frac{R}{R_0}$$

In questa equazione

P rappresenta la pressione esercitata nel cilindro per *unità superficiale*

Q_0 la resistenza che oppongono le fibre interne del cilindro presa pure per la stessa unità.

Questa equazione si risolve con calcoli semplicissimi e sarà di facile applicazione in pratica per determinare una delle quantità P, Q_0, R_0 R conoscendo le tre altre.

L'espressione della relazione fra i raggi delle fibre circolari e gli sforzi corrispondenti essendo della forma

$$y = a\frac{1}{x}$$

è l'equazione di un iperbole riportata agli asintoti, e per

conseguenza la resistenza del cilindro è rappresentata da una superficie compresa fra l'asse delle X, due ordinate, ed una curva la quale col crescere di X si avvicina sempre maggiormente all'asse suddetto senza mai raggiungerlo.

Quindi col crescere la grossezza del cilindro l'*aumento di resistenza va gradatamente diminuendo ma non diventa mai zero.*

Nell'equazione (III) quando $R = R_0$

$$Log. \frac{R}{R_0} = Log. 1 = 0$$

e si ha

$$Q = \frac{P}{0} = \infty$$

vale a dire che se la grossezza fosse minore di qualsiasi quantità la tenacità del metallo dovrebbe essere infinita, ovvero la pressione P nulla.

La formola (III) sembra perciò, a parer mio, corrispondere bene al concetto che la mente può formarsi delle varie fasi del fenomeno che stiamo studiando.

In pratica l'equazione (III) sarà adoperata dando a Q un coefficiente, il di cui valore dipenderà dalla grandezza dei cilindri e dalla qualità del metallo, come dirò parlando delle applicazioni.

Il signor Redtenbacher nella sua opera intitolata *Resultate für den Maschinenbau*, ed il Barlow nel suo trattato *Treatise on the strength of timber, cast iron etc.*, propongono per calcolare la grossezza delle pareti dei cilindri la seguente formola

$$R - R_0 = \frac{PR_0}{Q - P}$$

nella quale le lettere rappresentano le stesse quantità indicate nei calcoli precedenti.

Questa formola è ricavata dalla 3ª ipotesi che abbiamo considerata, in cui si suppone che la sezione trasversale del cilindro non varia; trascurando nell'equazione

$$2\Delta R\, R + \overset{2}{\Delta R} = 2\Delta R_0\, R_0 + \overset{2}{\Delta R_0}$$

le quantità $\overset{2}{\Delta R}$ e $\overset{2}{\Delta R_0}$ onde semplificare il risultato finale.

Ma nella formola suddetta quando P è eguale a Q vale a dire quando la pressione esercitata sull'unità superficiale delle pareti interne del cilindro è eguale alla tenacità del metallo presa per la stessa unità, la grossezza del cilindro dovrebbe essere infinita.

Ne seguirebbe, per esempio, che un cilindro di ferraccio per resistere ad una pressione di 1060 atmosfere dovrebbe avere una grossezza infinita, locchè è assurdo, mentre la esperienza prova che i cannoni di ferraccio resistono a pressioni maggiori della suddetta con grossezze poco superiori ad un calibro. Si deve quindi conchiudere che la formola di Barlow dà risultati *molto minori del vero* e che perciò non è ammessibile in pratica.

La formola generalmente in uso dedotta dalla prima ipotesi, supponendo che la resistenza del cilindro sia proporzionale alla sezione, conduce a dimensioni troppo deboli, vale a dire che i cilindri hanno in realtà una resistenza inferiore a quella calcolata.

L'equazione proposta (III) è come una media fra le due suddette, essa darà risultati un po' maggiori del vero, ma l'errore *in più* verrà compensato da quello *in meno* che si commette nel trascurare l'aumento di resistenza delle pareti dovuto al fondo del cilindro di cui non si può tenere conto nel calcolo per le ragioni che esporrò qui appresso.

II.

Resistenza dei cilindri cavi a pressioni esterne.

Quando un cilindro cavo è compresso esternamente da una forza concentrica egualmente ripartita sulla sua superficie come sarebbe per la tensione di un fluido o per effetto di un cerchio metallico postovi a caldo, lo sforzo di compressione che sopportano le fibre interne è maggiore di quello sostenuto dalle fibre circolari esterne.

Questo fatto dimostrasi col seguente ragionamento:

Se gli sforzi fossero eguali nelle fibre interne ed in quelle esterne si avrebbe

$$\frac{\Delta R_0}{R_0} = \frac{\Delta R}{R}$$

ma R_0 essendo minore di R, ne segue che ΔR_0 dovrebbe essere minore di ΔR, dunque la grossezza del cilindro sarebbe diminuita e la densità del metallo, di cui è composto, sarebbe aumentata.

Ma ciò è detto indipendentemente dall'*intensità* della forza esterna donde verrebbe la conseguenza che una pressione esterna anche minima avrebbe per effetto di aumentare la densità, cioè di alterare la natura stessa del metallo, la qual cosa è impossibile.

Si avrà dunque

$$\frac{\Delta R_0}{R_0} > \frac{\Delta R}{R}$$

e quindi lo sforzo sulle fibre interne sarà sempre maggiore di quello esercitato sulle fibre esterne.

Con ragionamenti e deduzioni simili a quelli sviluppati

nel capitolo precedente si dimostra che pei cilindri metallici si può ammettere la relazione

$$2PR = 2K_0R_0 \int_{x_0 = R_0}^{x = R} \frac{1}{x}\, dx$$

ossia

$$P = K_0 \frac{R_0}{R}\, 2{,}3026\ Log.\ \frac{R}{R_0}$$

nella quale

P è la pressione per unità superficiale esterna

K_0 lo sforzo di compressione preso per la stessa unità superficiale sulle fibre interne

R_0 il raggio interno

R il raggio esterno.

Debbo qui avvertire che la formola suddetta non è applicabile a tutti i casi. Essa non può servire per i cilindri pieni, poichè se nell'equazione di relazione fra i raggi e gli sforzi corrispondenti

$$y = a \frac{1}{x}$$

si fa

$$x = 0$$

si ha

$$y = a \frac{1}{0} = \infty$$

Lo sforzo sulla fibra che trovasi al centro del cilindro pieno sarebbe *infinito*.

Questo risultato dà indizio che nei cilindri pieni il fenomeno è di natura differente.

Si osserva difatti in pratica che un cilindro pieno compresso esternamente diminuisce di diametro e nel tempo stesso si deforma nel senso dell'asse, ossia si allunga e le due basi *piane del cilindro diventano convesse.*

Un tronco di cono d'acciaio di 12 centimetri di diametro medio lungo 25 centimetri, costrutto nella regia fonderia, si è deformato per l'effetto di una tempra forzata (la quale agisce come una compressione d'immensa forza) in modo che le due basi piane presero una convessità di 3 millimetri nel centro.

Si può dunque ritenere che nei cilindri pieni lo sforzo di compressione trasversale esterna si trasforma in uno sforzo longitudinale e che esso è maggiore nel centro che alla periferia.

Un effetto analogo si produce forse anche nei cilindri cavi, ed è verosimilmente tanto più sensibile quanto maggiore è la grossezza del metallo relativamente al vuoto centrale.

Avrò occasione di far osservare un effetto di questo fenomeno nel parlare delle esperienze sui cannoni cerchiati.

III.

Influenza dei due fondi che chiudono il cilindro, e della sua lunghezza.

I due fondi di metallo che chiudono le estremità di un cilindro cavo, si oppongono in parte alla dilatazione od alla contrazione del cilindro nel senso del raggio e per ciò contribuiscono ad aumentare alquanto la resistenza della sezione longitudinale ad una pressione interna od esterna.

Non si sa secondo quale legge questa influenza dei fondi si faccia sentire; si capisce soltanto che l'aumento

di resistenza che ne risulta deve essere una funzione della lunghezza del cilindro, che esso sarà massimo quando la lunghezza è piccolissima, e nullo quando la lunghezza del cilindro è infinita.

I soli esperimenti che, a mia notizia, siano stati fatti per ricercare la legge di relazione che esiste fra la lunghezza dei cilindri e la loro resistenza sono quelli pubblicati in Inghilterra dal signor William Fairbairn nel 1858, allo scopo di stabilire le formole pel calcolo delle grossezze dei tubi adoperati nella costruzione delle caldaie a vapore a focolare interno, per quelle delle locomotive e per condotti di vapore.

L'apparecchio di cui egli si servì per queste esperienze, consisteva in un robusto recipiente di ferraccio chiuso alle due estremità, in cui poneva il tubo sottoposto a prova.

Questo tubo chiuso pure all'estremità inferiore era fissato fortemente nel centro del recipiente suddetto, ed era unito alla estremità superiore ad un tubetto aperto di piccolo diametro, il quale attraversava il coperchio del recipiente.

Si riempiva d'acqua il vano tutt'attorno al tubo, poi con una pompa di soppressa idraulica si faceva crescere gradatamente la pressione.

La rottura del tubo era indicata dal rumore che faceva l'acqua nell'irrompervi e dallo spruzzo che usciva dal tubetto.

Il signor Fairbairn esperimentò in questo modo un gran numero di tubi ed ottenne risultati abbastanza regolari per dedurre *che la resistenza dei tubi alla compressione varia in ragione inversa della loro lunghezza.*

Sarebbe assai difficile, io credo, il trovare una spiegazione teorica di questo fatto, e si è portati piuttosto a

ritenere ch'esso derivi da mancanza d'omogeneità del metallo di cui erano composti i tubi, ovvero da difetti esistenti nelle unioni o saldature, difetti i quali sarebbero tanto più dannosi alla solidità del tubo quanto maggiore è la lunghezza.

Si è confermati in questa opinione quando si esaminano le alterazioni di forme succedute nei tubi compressi col metodo suddetto.

I tubi dopo la rottura erano deformati in varii modi: in alcuni la sezione non era più circolare, ma ovoidale o lenticolare, in altri invece alcune parti della superficie esterna convessa erano diventate concave, per cui la sezione aveva l'aspetto come di una stella a tre o quattro raggi.

Queste varie deformazioni indicano, come ho detto, a parer mio, mancanza d'omogeneità del metallo o difetti di costruzione, di cui però si deve tener conto in pratica valendosi della regola stabilita dal sig. Fairbairn.

Il signor Fairbairn esperimentò pure un certo numero di tubi con una pressione idraulica interna. Egli osservò che la dilatazione era generalmente maggiore nella sezione corrispondente al mezzo della lunghezza del tubo che vicino alle estremità, per cui le generatrici prima rettilinee diventavano curve.

Con vari tubi identici in quanto al diametro ed alla grossezza, ma di differenti lunghezze egli trovò che la resistenza dall'uno all'altro variava pochissimo, onde egli dedusse che la lunghezza dei cilindri ha un'influenza insensibile sulla loro resistenza ad una pressione interna.

Questi esperimenti eseguiti sopra tubi di poca grossezza relativamente al diametro interno non possono dare alcuna norma per determinare l'influenza del fondo e della lunghezza nei cilindri che hanno grossezze considerevoli.

Alle volte per calcolare l'aumento di resistenza dovuta

al fondo alcuni usano considerare la sezione del fondo, determinata da un piano che passa per l'asse, come una continuazione della sezione longitudinale.

Questo modo di calcolare è evidentemente erroneo perchè *l'aumento di resistenza prodotto dal fondo non è proporzionale alla sua sezione.*

Se ne vede la prova per così dire ogni volta che si esamina la rottura d'un cilindro, si osserva infatti che la linea della rottura segue una generatrice e quando giunge contro il fondo non continua in questo, ma devia lateralmente in direzione normale od obbliqua all'asse, per cui il fondo del cilindro rimane quasi sempre intatto.

Per determinare col calcolo l'aumento di resistenza che ora consideriamo, converrebbe conoscere la differenza di dilatazione del raggio nel mezzo della lunghezza del cilindro ed alle due estremità, ossia sarebbe necessario sapere di quanto le generatrici s'inflettono; quindi si supporrebbe il cilindro diviso in tanti solidi formati da piani passanti per l'asse, e si considererebbe caduno di questi solidi come incastrato alle due estremità e caricato da una pressione uniforme su tutta la superficie interna.

Ciò posto la curvatura delle generatrici determinata come qui sopra, servirebbe a calcolare la resistenza *per flessione* di tutto il metallo componente il cilindro.

Ma egli è quasi indubitabile che nei casi pratici la resistenza *per flessione* sarà piccola in confronto di quella per trazione, attesochè se ΔR è la dilatazione del raggio nel mezzo del cilindro e $\Delta' R$ quella alle estremità, l'inflessione delle generatrici sarà

$$\Delta R - \Delta' R$$

mentre l'allungamento delle fibre circolari per trazione è

$$2 \pi \Delta R.$$

Mancando tuttora i dati esperimentali indispensabili per calcolare la *resistenza per flessione* delle pareti del cilindro non si può tenerne conto.

Ma non può derivare da ciò alcun grave danno, poichè ne conseguirà soltanto che i cilindri avranno in realtà nelle loro sezioni longitudinali una resistenza alquanto maggiore di quella che indicano le formole che ho stabilite anteriormente.

Nei torchi idraulici e nei cannoni una delle estremità è aperta, ma egli è evidente che tutta quella parte del metallo che nel torchio idraulico trovasi sopra la guernitura di cuoio che stringe lo stantuffo e nel cannone tutta quella compresa fra il proietto ed il taglio della bocca, non essendo sollecitata da alcuna forza, oppone una certa resistenza alla dilatazione delle parti su cui agisce la pressione interna e produce un effetto analogo a quello che il fondo esercita all'altra estremità.

Quindi tutto ciò che ho detto sui cilindri completamente chiusi si applica parimenti ai torchi idraulici ed ai cannoni.

IV.

Esame comparativo dei risultati che si ottengono colle formole proposte, e con quelle in uso.

Per passare dalle idee astratte alle applicazioni e far vedere quali importanti risultati si otterranno in pratica col servirsi delle formole proposte invece di quelle in uso, espongo il qui unito specchio relativo a quattro soppresse idrauliche di cui parla lungamente il signor Love nella sua opera intitolata: *Des diverses résistances et autres propriétés de la Fonte*, etc (pag. 131).

DESIGNAZIONE DELLE PARTI E DEGLI SFORZI		NUM 1
Diametro interno del cilindro	*cent.*	18.
Diametro esterno del cilindro	»	28.
Pressione interna per centim. quadrato .	*kil.*	298.
Sforzo calcolato colla formola in uso	$Q = \frac{P \cdot 2R_0}{2(R - R_0)}$	552.
Sforzo Q sulle fibre interne calcolato colla formola proposta .	$P = Q \ 2.3026 \ Log. \frac{R}{R_0}$	669.
Sforzo sulle fibre esterne . . .	$Q = Q_0 \frac{R_0}{R}$	434.

ERI DELLE SOPPRESSE			OSSERVAZIONI
2	3	4	
21 00	30.00	35.00	
33.00	50.00	70.00	
282.20	242.40	580.00	
493.00	363.00	580.00	
624.30	474.00	837.00	
397.60	284.00	418.50	La soppressa N° 4 si ruppe sotto la pressione qui contro segnata.

Si vede che queste soppresse sopportarono realmente nelle fibre interne, sforzi di molto superiori a quelli pei quali erano state calcolate, e che quindi non v'è motivo di sorprendersi se una di esse (N. 4) si è rotta dopo poco tempo di esercizio.

Il signor Love e con lui altri distinti scrittori deducono dalla rottura di questa soppressa e da alcuni altri fatti simili che il *ferraccio fuso in pezzi di grosse dimensioni perde quasi la metà della sua tenacità* per cui non può resistere a sforzi maggiori di 600 chilogrammi per centimetro quadrato.

È incontestabile che il ferraccio fuso in grossi pezzi e sopratutto in cilindri perde alquanto della sua tenacità, ma la perdita non è della metà, e certamente ciò non può dedursi dal fatto di rottura della soppressa N. 4 suddetta.

L'applicazione della nuova formola dimostra infatti, che lo sforzo che produsse la rottura fu di 837 chilogrammi e non di 580 come si doveva credere applicando le formole in uso. Quindi se si riflette che la resistenza media del ferraccio alla trazione è, secondo Hodgkinson, di 1100 chilogrammi per centimetro quadrato, e che la pressione reale nel cilindro poteva essere alquanto superiore a quella che segnava l'indicatore, si capisce che in realtà la soppressa si spezzò sotto uno sforzo non lontano dallo sforzo medio di rottura.

V.

Influenza del raffreddamento dei metalli fusi.

Il modo con cui si effettua il raffreddamento d'un pezzo di metallo fuso ha una parte importante nella costituzione molecolare del metallo medesimo, epperciò influisce sulla sua tenacità.

Gli effetti del raffreddamento e del *ritiro*, che ne è la conseguenza, sono mirabilmente descritti nella già citata memoria di Roberto Mallet.

Farò osservare soltanto che quegli effetti non sono identici nei pezzi piani e nei cilindri.

Nei pezzi piani di considerevole grossezza le parti interne raffreddandosi più lentamente, hanno tempo di disporsi in cristalli di maggiori dimensioni e formano una massa meno densa e meno resistente che le parti esterne le quali si solidificano più rapidamente.

In siffatti pezzi succedono di frequenti deformazioni, abbassamenti esterni per effetto del ritiro, ma accade ben di rado che si trovino nell'interno dei vani.

In un cilindro cavo invece *le pareti* esterne raffreddandosi molto prima di quelle interne, la parte del metallo che occupa il mezzo della grossezza del cilindro trovasi sollecitata da due attrazioni in sensi opposti per cui, se la grossezza è considerevole, vi succedono alle volte dei vani chiamati spugnosità o caverne.

Può dirsi in generale che se chiamasi D la diminuzione di tenacità dovuta alla suddetta causa, essa sarà pei pezzi piani una funzione diretta della grossezza, ossia si avrà $D=f(E)$; mentre pei cilindri cavi essa sarà funzione della grossezza e del rapporto fra il raffreddamento interno ed esterno e sarà della forma

$$D = f\left(E, \frac{R}{R_0}\right)$$

Non si può quindi nel ricercare la curva che rappresenta la legge delle variazioni di questa diminuzione di tenacità, prendere, come fecero alcuni autori, indistintamente per ordinate i risultati di esperienze eseguite su pezzi piani, e quelli dedotti da alcuni fatti di rottura

di cilindri, poichè i *pezzi piani ed i cilindri trovansi in quanto agli effetti del raffreddamento in condizioni molto diverse.*

Sarebbe al vero assai utile il determinare la legge suddetta tanto per l'una che per l'altra forma di getti. Ma mancando tuttora i dati teorici necessarii, la pratica sola può guidare nella scelta dei coefficienti che si dovranno introdurre nell'equazione della resistenza dei cilindri cavi di getto.

La diminuzione di tenacità aumentando rapidamente col crescere delle dimensioni dei cilindri, converrà generalmente per quelli di grossezze considerevoli esporre il ferraccio ad uno sforzo vicino a quello di rottura, piuttostochè prendere, per esempio, un coefficiente di un 1/6 ed avere cilindri di grossezze enormi e che presenterebbero gl'inconvenienti suaccennati.

Ripeto che la pratica sola può esser guida; ma in ogni caso le formole proposte daranno modo di calcolare con sufficiente approssimazione lo sforzo esercitato sulle fibre interne e di *assicurarsi che esso realmente non supera il limite che si era prefisso.*

VI.

Conclusione.

Per riassumere quanto ho sviluppato sin qui, dirò che nei cilindri cavi composti di metalli fusi vi sono due cause di debolezza ben distinte.

La prima deriva dalla forma cilindrica la quale non consente acciocchè la pressione interna si trasmetta ugualmente a tutte le molecole della sezione longitudinale. I suoi effetti seguono una legge costante che abbiamo determinata.

La seconda causa dipende principalmente dalla natura del metallo, dalla sua maggiore o minor tendenza a cristallizzarsi e dai metodi di fabbricazione adoperati.

Si riescirà ad ovviare ai dannosi effetti della prima *con un ben calcolato sistema di cerchiatura;* si scemeranno i danni della seconda quando si sarà adottato un sistema di fabbricazione pratico, scevro di inconvenienti e che dia modo di produrre, dopo la fusione, sulla superficie interna un raffreddamento artificiale capace di assorbire, in un dato tempo, una quantità di calore eguale a quella che perde nel tempo medesimo la superficie esterna per raffreddamento naturale.

DEI CANNONI CERCHIATI

Le bocche da fuoco di ferraccio di grossi calibri adoperate in sì gran numero presso tutte le potenze, principalmente pel loro ristretto costo, presentano il grave inconveniente di avere una resistenza molto variabile e per ciò di essere poco sicure in servizio.

Si conoscono molti casi d'improvvisi scoppi avvenuti con semplici cariche di fazione, e che produssero terribili conseguenze.

Il pericolo è tanto più a temersi in quanto che non se ne possono che ben di rado scorgere segni preventivi nelle parti esterne o nell'anima del cannone.

Credesi che questi fatti derivino dalla natura stessa del metallo e dallo stato d'equilibrio *per così dire instabile* nel quale pongonsi le sue molecole durante la fusione ed il raffreddamento, per cui un principio di rottura delle pareti dell'anima è seguito istantaneamente dallo scoppio della massa intera (Vedi Memoria di Roberto Mallet, Debobel, pag. 625 e 645, Vol. I).

La necessità di accrescere la resistenza dei cannoni di ferraccio divenne più evidente ancora quando si trattò di rigarli, poichè i cannoni rigati dovendo lanciare proietti cilindro-ogivali di peso doppio degli sferici ed inoltre vin-

cere l'attrito delle alette nelle righe, sono esposti ad uno sforzo di molto superiore a quello che sopportano i cannoni lisci di calibro eguale.

Il mezzo più ovvio per aumentare la resistenza era di crescere le dimensioni esterne, ma in primo luogo abbiamo veduto nel parlare della resistenza dei cilindri cavi, che la resistenza cresce in una proporzione assai minore della grossezza, e siccome le bocche da fuoco di ferraccio esistenti hanno dimensioni considerevoli un ulteriore aumento avrebbe cagionato un accrescimento di peso assai dannoso, mentre avrebbe accresciuto di poco la solidità dei pezzi.

In secondo luogo l'accrescimento delle dimensioni esterne obbligava a cambiare gli affusti e quasi tutto il materiale da muro. Per queste ragioni si preferì, per le bocche da fuoco di ferraccio che si vollero rigare, di diminuire la carica e ridurla a 1/6 ed anche a 1/10 del peso del proietto. Ma con ciò non si è tolto totalmente il pericolo che abbiamo accennato, e d'altra parte la diminuzione della carica col scemare la velocità iniziale del proietto fa perdere una parte dei vantaggi che si otterrebbero altrimenti coi proietti cilindri-ogivali; si continuò quindi a studiare il problema di aumentare la resistenza delle bocche da fuoco di ferraccio ed in questi ultimi anni si è pensato ad esperimentare l'effetto della cerchiatura.

Un cannone *cerchiato* è una bocca da fuoco nella quale la parte esposta alla massima pressione prodotta dall'esplosione della polvere, vale a dire tutta la culatta dagli orecchioni sino all'emisfero od al cul di lampada, è stretta esternamente con cerchi di un metallo più tenace di quello di cui è composto il cannone; il diametro esterno dei cerchi essendo mantenuto eguale al diametro del cannone senza cerchi dello stesso calibro.

Per comprendere l'effetto che si vuole produrre colla cerchiatura basta il porre mente al rapporto che esiste fra gli sforzi per unità superficiale nei due piani principali di rottura di un cilindro (Vedi *Resistenza dei cilindri*, pag. 191).

Abbiamo dimostrato che questo rapporto ha sempre un valore superiore a quello che risulta dall'espressione

$$\frac{Q'}{Q} = \frac{R + R_0}{R_0}$$

e che per un cannone avente una grossezza in culatta eguale ad un calibro, si ha

$$\frac{Q'}{Q} > 4$$

Supponiamo per un momento che in questo cannone la sezione trasversale opponga una resistenza esattamente quattro volte maggiore di quella opposta dalla sezione longitudinale.

Ciò posto, se per un mezzo qualunque si riduce Q' da 4 a 2 e si aumenta Q da 1 a 2, egli è evidente che la solidità definitiva del cannone sarà aumentata del doppio.

Tale è precisamente lo scopo della cerchiatura, poichè in questa operazione si diminuisce la grossezza del ferraccio e con ciò si scema la resistenza della sezione trasversale, e nel tempo stesso si aumenta la resistenza della sezione longitudinale coll'apporre i cerchi.

Teoricamente il cannone cerchiato sarà nelle migliori possibili condizioni di solidità quando la resistenza sarà eguale nell'uno e nell'altro piano di rottura.

In pratica converrà determinare le dimensioni e la tensione dei cerchi in modo che la resistenza della sezione longitudinale sia maggiore dell'altra, affinchè la posizione

della rottura *sia prestabilita* e ch'essa succeda in un piano trasversale.

In tal caso il cannone si romperà in due soli frammenti lanciati nel prolungamento dell'asse del pezzo e lo scoppio presenterà poco pericolo poichè i cannonieri col mantenersi al loro posto attorno al pezzo ne rimarranno illesi.

Da queste considerazioni risulta che la solidità di un cannone cerchiato dipenderà dalla resistenza della sezione trasversale del ferraccio, e quindi che si dovrà diminuire il meno possibile quella sezione, ossia fare in modo che i cerchi abbiano la minor possibile grossezza compatibilmente coll'effetto che se ne vuole ottenere.

A tal uopo converrà

1° Che i cerchi sieno fatti di un metallo che presenti la massima tenacità.

2° Ch'essi siano posti in guisa da produrre il massimo effetto.

Il metallo più conveniente per la confezione dei cerchi è l'acciaio fuso. Si dovrà sceglierlo di *qualità dolce* affinchè resisti meglio alle vibrazioni ed agli urti, e sarà pure necessario che i cerchi siano perfettamente omogenei, fatti caduno di un sol pezzo senza unioni o saldature.

Ricerchiamo ora come si potrà soddisfare all'ultima condizione.

Per utilizzare il meglio possibile i cerchi converrà porli in condizioni tali, che quando per effetto della tensione dei gaz della polvere le fibre circolari interne del ferraccio sono giunte per dilatazione al limite massimo di resistenza che si è prefisso, le fibre interne dei cerchi raggiungano esse pure lo stesso limite.

Supponiamo in primo luogo, che i cerchi siano perfettamente aderenti alla superficie esterna della culatta *ma senza stringerla.*

Sappiamo che nei cilindri metallici gli sforzi prodotti dalla pressione interna sulle fibre circolari che compongono la grossezza del cilindro variano in ragione inversa dei raggi e che le dilatazioni essendo proporzionali agli sforzi variano pure secondo la stessa legge.

Ciò posto se i rappresenta l'allungamento proporzionale delle fibre interne del ferraccio corrispondente allo sforzo massimo prefisso, l'allungamento delle fibre esterne del ferraccio ossia quello delle fibre interne del cerchio sarà:

$$i\frac{R_o}{R_1}$$

R_o essendo il raggio interno e R_1 il raggio esterno del ferraccio.

Chiamando E il coefficiente d'elasticità del ferraccio.
E' il coefficiente d'elasticità dell'acciaio
Q lo sforzo massimo prefisso pel ferraccio
Q' » » » per l'acciaio. Si avrà

$$(1) \qquad Q = Ei$$

e nel tempo stesso si dovrà avere nel caso che consideriamo

$$(2) \qquad Q' = E'i\frac{R_o}{R_1}$$

dividendo queste due equazioni l'una per l'altra si ha

$$(3) \qquad \frac{E'Q}{EQ'} = \frac{R_1}{R_o}$$

Ogni qualvolta dunque per un cilindro metallico qualunque esisterà questa relazione (3) fra la tenacità dei metalli di cui sono composti il cilindro ed i cerchi, e fra i raggi esterno ed interno, si potranno porre i cerchi

senza farli stringere; basterà perchè producano il loro massimo effetto, ch'essi siano perfettamente aderenti alla superficie esterna del cilindro.

Ma la relazione suddetta (3) non si avvera nell'applicazione della cerchiatura ai cannoni.

Difatti, secondo la definizione precedente, dovendosi conservare per diametro esterno dei cerchi quello del cannone non cerchiato dello stesso calibro, ne segue che la grossezza del ferraccio nei nostri cannoni da muro cerchiati risulta sempre poco differente di un calibro, ossia che il rapporto

$$\frac{R}{R_0}$$ è approssimativamente eguale a 3.

D'altra parte se si calcola il 1° membro dell'equazione (3) dando alle lettere i valori relativi al ferraccio ed all'acciaio, si trova ch'esso è eguale a 0,4.

Non vi è dunque in questo caso eguaglianza fra i due membri dell'equazione (3), locchè indica che la condizione, che dessa rappresenta, non esiste pei cannoni di ferraccio cerchiati.

Le stesse quantità numeriche introdotte nell'equazione (2) danno per

Q' il valore di 194,65 chilogrammi per cento quadrato, mentre lo sforzo massimo che si può con sicurezza fare sopportare all'acciaio è di 1380 chilog.

Ciò vale a dire che se nel cerchiare i cannoni di ferraccio si ponessero i cerchi in modo che fossero semplicemente aderenti e non fortemente tesi si utilizzerebbe soltanto il 14 per 0[0 *della loro forza.*

Questi risultati che ho dedotti da considerazioni teoriche, sono stati presentiti prima d'ora in pratica, e per ovviarvi e ricavare il massimo effetto utile dai cerchi, si è adottato il processo di *cerchiatura a caldo.*

Questa operazione viene eseguita nel seguente modo:

Si tornisce cilindricamente la culatta del cannone dagli zoccoli sino all'emisfero, dandole un diametro un po'maggiore del diametro interno dei cerchi.

Pei cannoni da 16 *F* cerchiati nella regia fonderia di Torino l'eccesso di diametro della culatta fu fissato ad 1 millimetro.

Poi si fanno scaldare i cerchi uno ad uno in adatta fucina circolare sino al colore rosso ciliegia. A quella temperatura il cerchio si dilata sufficientemente per abbracciare la culatta del cannone e scorrervi con facilità.

Il primo cerchio allora è spinto a sito contro gli zoccoli e vi è tenuto stretto mediante una staffa e due tiranti di ferro fermati agli orecchioni. Dopo di che viene rapidamente raffreddato tutto attorno con un getto d'acqua. Senza quest'avvertenza la parte del cerchio che trovasi in contatto col metallo del cannone si raffredderebbe molto prima del resto e ne potrebbero derivare delle ineguaglianze di ritiro che comprometterebbero la solidità del cerchio.

Il cerchio raffreddato trovasi in condizioni simili a quelle di un cilindro sottoposto ad una pressione interna e si potrà applicarvi la stessa legge di distribuzione della pressione da dentro a fuori su le varie fibre che lo compongono.

La tensione delle fibre interne sarà proporzionale alla dilatazione, e potrà essere calcolata a condizione però che la differenza di diametro fra la culatta ed i cerchi *sia compresa entro i limiti di dilatazione regolare conosciuti ed ammessi nelle applicazioni pratiche dell'acciaio.*

Ma se l'eccesso di diametro della culatta depassa questi limiti, egli è indubitabile che il cerchio, mentre è ancora ad un grado di temperatura vicino al rosso ciliegia, si

allunga per un effetto simile a quello che proverebbe se fosse stretto fra i cilindri di un laminatoio.

Ne seguono allora due inconvenienti assai gravi:

1° La pressione che produce lo stiramento del cerchio essendo maggiore nell'interno che fuori, debbono inevitabilmente succedere delle ineguaglianze di trazione, le quali possono alterare la struttura dell'acciaio e diminuirne la tenacità;

2° Non è possibile il calcolare la tensione del cerchio e quindi non si ha più alcuna norma per calcolarne l'effetto e stabilirne le dimensioni più convenienti.

Per determinare le condizioni della cerchiatura a caldo in modo razionale si deve, a parer mio, fissare prima lo sforzo totale massimo Q' per unità superficiale che si può con sicurezza far sopportare alle fibre interne del cerchio, a seconda della qualità di acciaio che si adopera: poi calcolare coll'equazione (2) lo sforzo q' che la superficie esterna del cannone gli può trasmettere nel dilatarsi per effetto della pressione interna. In questo calcolo si prenderà con sufficiente approssimazione il rapporto

$$\frac{R}{R_0} = 3$$

Si deve quindi detrarre q' da Q' il resto q'' sarà la tensione che si dovrà dare al cerchio per mezzo dell'apposizione a caldo.

Conoscendo lo sforzo q'' sarà facile il determinare la dilatazione corrispondente e quindi l'eccesso di diametro che si dovrà dare alla culatta del cannone. Si applicheranno perciò le equazioni

$$q'' = E'i \text{ e } \Delta R = iR$$

Eseguendo questi calcoli pel cannone da 16 di ferraccio

colla grossezza di cerchiatura che si è esperimentata, si trova che la differenza in più del diametro della culatta su quello dei cerchi dovrebbe essere non di 1 millimetro, ma *di soli tre decimi*.

Egli è evidente che prima che fosse determinata la legge di distribuzione delle pressioni nella grossezza dei cilindri, non si potevano fare i calcoli suesposti e che si doveva in pratica cercare di dare ai cerchi piuttosto un eccesso di dilatazione.

La tensione dei cerchi posti a caldo si esercita ugualmente su tutta la superficie esterna della culatta, e si ripartisce dal fuori al dentro sulle fibre circolari del ferraccio in ragione inversa dei raggi.

Essa tende in tal modo ad equilibrare in ogni fibra lo sforzo esercitato in senso opposto della pressione dei gaz della polvere; così le fibre interne, per esempio, essendo sollecitate dal massimo sforzo della polvere, ricevono pure dai cerchi la massima contropressione, ossia il massimo aiuto.

Da ciò apparisce come la cerchiatura serva mirabilmente a correggere il principale difetto inerente alla forma cilindrica di cui abbiamo parlato nel trattare della resistenza dei cilindri.

La pressione esterna dei cerchi deforma sensibilmente la culatta del cannone.

Ne abbiamo avuto una prova evidente nei cannoni da 16 *F* cerchiati nei quali si rilevò in tutta la parte sottoposta alla cerchiatura un restringimento dell'anima di circa un decimillimetro, come si è pure verificato nella cerchiatura dei cannoni da 40 della regia marina.

Egli è certo che il diametro esterno deve pure essersi compresso alquanto, abbenchè non sia stato possibile verificarlo in pratica.

Da questo fatto risulta che per avere la dilatazione del diametro dei cerchi dopo il raffreddamento bisogna detrarre dalla differenza che esisteva fra il diametro della culatta e quello dei cerchi prima della cerchiatura, la quantità di cui il diametro esterno del cannone è stato compresso.

Può essere interessante il conoscere il valore di questa compressione onde determinare la *tensione permanente* dei cerchi in riposo, ossia quando il cannone non fa fuoco.

A tal uopo basterà stabilire l'equazione d'equilibrio fra la tensione dei cerchi e la reazione della culatta del cannone, nel modo seguente:

Sia $2a$ la differenza di diametro fra la culatta e l'interno del cerchio prima della cerchiatura.

Sia x la quantità di cui è compresso il raggio esterno del ferraccio

R_0 il raggio interno del cannone

R_1 il raggio esterno del cannone

R_2 il raggio esterno dei cerchi

Q' la tensione delle fibre interne del cerchio ragguagliata all'unità superficiale

K lo sforzo di compressione delle fibre interne del cannone ragguagliato alla stessa unità

E' il coefficiente di elasticità per trazione dell'acciaio.

E il coefficiente di elasticità per compressione del ferraccio.

Si ha in primo luogo

$$Q' = E' \frac{a - x}{R_1}$$

e nel tempo stesso

$$K = E \frac{x}{R_0}$$

L'equazione d'equilibrio è (Vedi pag. 199 e 203).

$$Q' 2,3026\ Log.\frac{R_2}{R_1} = K\frac{R_o}{R_1} 2,3026\ Log.\frac{R_1}{R_o}$$

Mettendo per Q' e K i loro valori espressi come sopra e riducendo si ha

$$\frac{a-x}{R_1} E'\ Log.\frac{R_2}{R_1} = E\frac{x}{R_1}\ Log.\frac{R_1}{R_o}$$

per tanto

$$x = \frac{aE'\ Log.\dfrac{R_2}{R_1}}{E\ Log.\dfrac{R_1}{R_o} + E'\ Log.\dfrac{R_2}{R_1}}$$

Determinata in tal modo x si avrà $a-x$ e quindi la tensione permanente dei cerchi in riposo.

L'espressione di x può mettersi sotto la forma

$$x = a\ \frac{1}{1 + \dfrac{E\ Log.\dfrac{R_1}{R_o}}{E'\ Log.\dfrac{R_2}{R_1}}}$$

da cui vedesi che x sarà sempre una quantità positiva minore di A.

Cercherò ora di stabilire la formola colla quale si potrà calcolare la grossezza più conveniente da darsi ai cerchi.

In primo luogo considererò il caso di un cilindro di ferraccio cerchiato destinato a resistere ad una pressione permanente interna e di cui si vuole calcolare le dimensioni in modo che esso trovisi nelle migliori possibili condizioni di solidità.

Sappiamo già che a tal uopo occorre che la resistenza sia eguale tanto nella sezione traversale che in quella longitudinale.

Ciò posto se osservasi il modo d'agire della pressione interna sulla sezione longitudinale vi si riconoscono due periodi distinti. Nel primo il ferraccio deformato dalla tensione dei cerchi riprende la forma che aveva prima della cerchiatura, in quel momento il diametro interno dei cerchi sarà dilatato della quantità $2a$ che abbiamo determinata anteriormente.

La tensione delle fibre interne dei cerchi corrispondente a questa dilatazione sarà q' e la resistenza dei cerchi sarà allora

$$R_1 q' \, 2{,}3026 \; Log \; \frac{R_2}{R_1}$$

I raggi interno ed esterno del cerchio prima dell'apposizione a caldo sono realmente $R_1 - a$ e $R_2 - a$ ma a essendo piccolissimo relativamente ai raggi si può senza errore sensibile prendere R_1 e R_2 nell'espressione precedente:

Nel secondo periodo la pressione interna aumentando d'intensità, il ferraccio ed i cerchi resisteranno insieme.

La resistenza del ferraccio sarà

$$QR_0 \, 2{,}3026 \; Log. \frac{R_1}{R_0}$$

e quella dei cerchi

$$q'' R_1 \, 2{,}3026 \; Log. \frac{R_2}{R_1}$$

q'' essendo calcolato coll'equazione (2) Vedi pag. 218.

Chiamando P la pressione massima per unità superficiale esercitata nell'interno del cilindro e facendo

$$q' + q'' = Q'$$

l'equazione d'equilibrio della sezione longitudinale sarà dunque

$$(4) \quad PR_0 = QR_0\, 2{,}3026\, Log.\frac{R_1}{R_0} + Q'R_1\, 2{,}3026\, Log.\frac{R_2}{R_1}$$

Nel tempo stesso si dovrà avere nella sezione trasversale

$$(5) \quad PR_0^2 = Q(R_1^2 - R_0^2)$$

Da quest'ultima equazione si deduce

$$(6) \quad R_1 = \frac{\sqrt{(P+Q)R_0^2}}{Q}$$

e d'altra parte dividendo l'una per l'altra le equazioni (4) e (5) si ha

$$(7) \quad Log.\, R_2 = \frac{QR_0}{Q'R_1}\left(\frac{R_1^2 - R_0^2}{2{,}3026\, R_0^2} - Log.\frac{R_1}{R_0}\right) + Log.\, R_1$$

Le due equazioni (6) e (7) serviranno a calcolare i diametri più convenienti da adottarsi pel ferraccio e pei cerchi quando la pressione P è una *forza permanente*.

Esse sarebbero dunque applicabili nel caso che si volessero cerchiare grandi soppresse idrauliche, locchè sarebbe al certo assai vantaggioso, perchè in tal modo si diminuirebbero considerevolmente le dimensioni del ferraccio, e si eviterebbero le difficoltà di getto ed i gravi inconvenienti che ne derivano.

Pei cannoni cerchiati non trattasi di calcolare le dimensioni del ferraccio e dei cerchi per resistere ad una data pressione interna, poichè la polvere agisce come forza impulsiva e non si conosce finora la teoria della resistenza dei metalli a forze di questo genere.

Il problema che può risolversi nei cannoni cerchiati è il seguente: « Conoscendo il raggio esterno ed il calibro

del cannone da cerchiarsi determinare la grossezza che si deve dare ai cerchi affinchè il cannone trovisi nelle migliori possibili condizioni di solidità. »

La formola (7) non contenendo P sembrerebbe potere servire per la risoluzione di questo problema.

Ma bisogna riflettere che la formola (7) è un'equazione di relazione stabilita nell'ipotesi di una forza permanente; e che trattandosi di una forza impulsiva essa deve essere modificata con un coefficiente esperimentale.

Procurerò ora di provare la verità di questa asserzione, e di determinare la natura ed il valore del coefficiente che si deve introdurre nell'equazione suddetta per renderla applicabile ai cannoni cerchiati.

Si può con fondamento ritenere che in un cannone od in un cilindro senza cerchi la relazione fra la resistenza longitudinale e quella trasversale rimanga la stessa quando cambia la natura dello sforzo interno, ossia quando invece di una pressione permanente, agisce una forza impulsiva.

Ma ciò non può ammettersi pei cannoni cerchiati attesochè i cerchi non si trovano in condizioni di resistenza identiche a quelle del ferraccio.

Uno dei più notevoli effetti di una forza impulsiva è di produrre sulla parte del corpo *che riceve direttamente l'urto* un lavoro molecolare il quale assorbe una quantità assai considerevole di forza viva, e cagiona nel corpo medesimo delle alterazioni di struttura e delle deformazioni che aumentano d'intensità col ripetersi del fenomeno, sino al punto di cagionare la rottura.

Questo fatto si scorge chiaramente nell'urto di una massa cadente da una data altezza su un palo; la testa del palo si schiaccia, si deforma e consuma una gran parte della forza viva, la quale perciò non si trasmette in totalità al fusto dal palo.

Nei cannoni l'esplosione della polvere produce un effetto simile, e cagiona nelle pareti dell'anima delle deformazioni conosciute coi nomi di incavo orbicolare, depressioni, ecc.

Le alterazioni molecolari che ne risultano, vanno aumentando ad ogni sparo e si estendono a poco a poco in tutta la grossezza del metallo.

Ma nei cannoni cerchiati succede il seguente rimarchevole fatto: quando i cerchi hanno sufficiente grossezza e che perciò la rottura avviene in un piano trasversale, le alterazioni molecolari si limitano al ferraccio e non si trasmettono ai cerchi.

Questo fatto di cui si capisce di leggieri la ragione, si è verificato in modo incontestabile negli esperimenti eseguiti a Torino. Difatti nei cannoni cerchiati che si fecero scoppiare, si osservarono alcune crepature longitudinali le quali attraversavano tutta la grossezza del ferraccio, ma però senza continuare nei cerchi.

Si è verificato infine che i cerchi sono rimasti così perfettamente intatti nella esplosione (avveratasi in un piano trasversale) che essi potrebbero, a quanto sembra, servire una seconda volta.

Nei cannoni cerchiati i cerchi sono dunque in migliori condizioni di resistenza del ferraccio, e si può dire che in siffatti cannoni la forza viva della polvere ha per effetto *di diminuire la tenacità del ferraccio relativamente a quella dei cerchi d'acciaio.*

Per tener conto di questa circostanza e rappresentarla nell'equazione (7) converrà introdurvi un coefficiente $\mathfrak{S}$ moltiplicatore di Q' e che si dovrà determinare coll'esperienza.

L'equazione che dà il valore di R_2 sarà perciò

$$(8)\quad Log.\, R_2 = \frac{QR_0}{\mathfrak{S}Q'R_1}\left(\frac{R_1^2 - R_0^2}{2{,}3026\, R_0^2} - Log.\frac{R_1}{R_0}\right) + Log.\, R$$

Per trovare il valore di $\mathfrak{E}$ converrà determinare coll'esperienza il valore più conveniente di R_2 per un cannone di un dato calibro, introdurre questo valore di R_2 nella equazione (8) e ricavarne quello di $\mathfrak{E}$.

Se si considerano gli esperimenti eseguiti in Torino coi cannoni da 16 F cerchiati, come sufficienti per decidere che la grossezza di 4 centimetri è la più conveniente da darsi ai cerchi pei cannoni di questo calibro, si dedurrà coll'equazione suddetta che il coefficiente $\mathfrak{E} = 2{,}27$
allora l'equazione generale per determinare la grossezza dei cerchi pei cannoni di ferraccio di qualsiasi calibro sarà:

$$(9)\quad Log.\ R_2 = \frac{QR_0}{2{,}27Q'R_1}\left(\frac{R_1^2 - R_0^2}{2{,}3026\,R_0} - Log.\ \frac{R_1}{R_0}\right) + Log.\ R_1$$

Nel calcolare il valore del coefficiente E, ho supposto $\frac{Q}{Q'}$ rapporto della tenacità del ferraccio a quella dell'acciaio, eguale a $\frac{1}{5}$, come risulta dagli esperimenti sulla resistenza del ferraccio e dell'acciaio dolce riportati nella opera del sig. Love già più volte citata.

Applicando la formola suddetta (9) alla cerchiatura dei nostri cannoni da 24 F e da 40 F e conservando per questi cannoni i diametri esterni del ferraccio quali furono indicati nella proposta del signor tenente colonnello Rosset, direttore della regia fonderia di Torino, in data del 19 marzo scorso, si hanno i seguenti risultati:

Cannone da 40 F

$R_0 = 82{,}5$ millimetri
$R_1 = 236$ »
$R_2 = 285.05$ »
$R_2 - R_1 = 49.05$ »

Cannone da 24 F
$$\begin{cases} R_0 = 70 \text{ millimetri} \\ R_1 = 203 \quad » \\ R_2 = 246.2 \quad » \\ R_2 - R_1 = 43.2 \quad » \end{cases}$$

Il rapporto fra la resistenza della sezione longitudinale e quella della sezione trasversale diminuisce rapidamente quando diminuisce il rapporto $\frac{R_1}{R_0}$; egli è evidente quindi che la grossezza dei cerchi deve pure variare rapidamente nello stesso senso. Difatti se si calcola la grossezza dei cerchi pei cannoni da 16 *F* aventi una grossezza di culatta eguale a 2/3 di calibro, si ha per risultato 22 millimetri, mentre pei cannoni dello stesso calibro, ma con grossezza di culatta di 1 calibro, la formola medesima dà 40 millimetri ossia quasi il doppio.

I due cannoni da 16 *F* con grossezza di culatta eguale a 2/3 di calibro esperimentati di recente avevano cerchi grossi 40 millimetri, ed essi fecero pessima prova.

I risultati delle esperienze comparative eseguite in Torino sulla resistenza dei cannoni da 16 *F* cerchiati e senza cerchi, furono i seguenti:

Di due cannoni con culatta grossa *un calibro* e con cerchi di 40 millimetri di grossezza, uno scoppiò dopo 1253 spari di carica massima e si spezzò in due soli pezzi secondo una sezione trasversale posta fra la carica ed il 1° proietto; l'altro cannone sparò 1000 colpi con carica massima; poi si sospese il fuoco senza farlo scoppiare.

Due cannoni con grossezza di culatta di 2/3 di calibro e con cerchi grossi 40 millimetri, scoppiarono uno dopo 148, l'altro dopo 84 colpi di carica massima. Le rotture tanto nell'uno che nell'altro furono quasi identiche a quella del 1°.

Due cannoni di modello regolamentare sostennero 217 e 445 spari a carica massima, essi si spezzarono irregolarmente, ma si riconobbero però in caduno 3 o 4 piani principali di rottura nel senso longitudinale.

Devesi notare che teoricamente i due cannoni con grossezza di culatta eguale a 2|3 di calibro, se fossero stati cerchiati convenientemente, avrebbero dovuto resistere più di quelli di modello regolamentare, mentre invece nelle esperienze suddette la loro resistenza fu di molto inferiore, abbenchè non vi fosse il minimo difetto di fusione nelle sezioni di rottura.

La loro grande inferiorità deve attribuirsi alla seguente causa:

La cerchiatura di questi cannoni aveva una grossezza di 40 millimetri, mentre avrebbe dovuto essere soltanto di 22 millimetri; inoltre i cerchi erano eccessivamente tesi poichè furono posti alla temperatura del color rosso ciliegia, e dando alla culatta un diametro di 1 millimetro maggiore di quello dei cerchi. Dalla troppa grossezza dei cerchi, e dalla loro grande tensione risultava *un eccesso di compressione da fuori a dentro* la quale deve avere prodotto un effetto simile a quello che ho accennato parlando della resistenza dei cilindri (pag. 18), vale a dire *un principio di allungamento delle fibre del ferraccio nel senso dell'asse* e per conseguenza un indebolimento della sezione trasversale nella quale avvenne la rottura.

Egli è indubitabile che se questi cannoni fossero stati cerchiati come indica la teoria vale a dire con cerchi di 22 millimetri di grossezza e con un'eccedenza di diametro della culatta di soli 3 decimi di millimetro, essi avrebbero fatto assai miglior prova.

Da questo fatto apparisce in modo chiaro quanto importi il proporzionare bene la cerchiatura al calibro ed

alla grossezza di culatta del cannone che si vuole cerchiare.

A tal uopo converrà, a parer mio, servirsi delle formole (2) e (8); ma perchè queste formole diano risultati che meritino piena fiducia, è necessario l'essere sicuri della realtà dei dati che vi si introducono, cioè bisogna conoscere in modo positivo le tenacità del ferraccio e dell'acciaio che si adoperano, ed il valore del coefficiente esperimentale δ.

Se dunque, come è a sperarsi, i cannoni cerchiati venissero adottati in grande proporzione nella nostra artiglieria, sarebbe desiderabile, secondo me, che si facessero esperimenti per determinare la tenacità ed i coefficienti di elasticità del ferraccio e dell'acciaio di cui facciamo uso. Servirà assai bene a tal uopo la buona stadera di schiantamento esistente nell'arsenale di Torino, la quale può esercitare sforzi che giungono sino a 45,000 chilogrammi, per cui si potrebbero rompere spranghe di acciaio di oltre sette centimetri quadrati di sezione, lunghe 1,50 a 2 metri. Queste prove costerebbero ben poco e fornirebbero dati utilissimi.

In quanto alla determinazione del cofficiente esperimentale δ mi sembra, che si dovrebbe sottomettere a prova altri due cannoni da 16 *F* aventi una culatta grossa un calibro e cerchiati con cerchi di 32 o 35 millimetri di grossezza posti a caldo nel modo che ho indicato.

Se essi riescissero meglio di quelli con cerchi di 40 millimetri suaccennati si calcolerebbe coll'equazione (7) il valore corrispondente di δ, che potrebbesi allora considerare come presentando sufficiente approssimazione. La formola (8) servirebbe poi a calcolare la cerchiatura per qualsiasi altro calibro.

Gli esperimenti eseguiti nel modo suddetto saranno,

a quanto mi pare, assai più razionali ed economici che non quelli che occorrerebbe fare per determinare direttamente la grossezza più conveniente della cerchiatura per ogni calibro separato.

In questo caso difatti non si potrebbe accontentarsi della prova di una sola grossezza di cerchiatura *scelta a capriccio*, ma converrebbe provarne almeno tre diverse ed esperimentare per ogni grossezza due cannoni cerchiati in confronto di due altri di modello regolamentare.

Sarebbero dunque 8 cannoni che si dovrebbero far scoppiare per ogni calibro, onde vedesi quanta spesa e perditempo ciò importerebbe. Non sarebbe preferibile invece lo studiare bene un calibro solo, e le qualità dei metalli di cui ci serviamo, poi partendo da queste basi calcolare colla formola teorica la cerchiatura degli altri calibri?

Il sistema di costruzione delle bocche a fuoco con cerchiatura è il più razionale che tuttora si conosca poichè è l'unico che permetta, per quanto è compatibile colla forma cilindrica, di dar loro proporzioni tali che tutte le parti del metallo sopportino uno sforzo appress'a poco eguale. Esso sarà applicabile con vantaggio non solo ai cannoni di ferraccio, ma a bocche a fuoco di qualsiasi forma e calibro e composte di qualunque metallo.

Egli è certo però che le bocche a fuoco di ferraccio essendo le meno resistenti, sono pure quelle che richiedono più specialmente l'apposizione dei cerchi.

Si sono fatte varie obbiezioni contro l'uso della cerchiatura, e per esporle e confutarle citerò qui, riassumendole, alcune considerazioni svolte nell'ultima relazione sui cannoni cerchiati presentata al governo dal sig. tenente colonnello Rosset.

1° Si dice che per l'effetto delle vibrazioni cagionate dall'esplosione della polvere la resistenza del cerchio sce-

merà perchè la struttura dell'acciaio cambierà natura e mentre era fibrosa al momento della sua applicazione, diverrà granulare dopo un certo numero di spari.

Si citano per prova fatti simili osservati nelle sale dei vagoni, nelle catene, o nelle travi adoperate nella costruzione dei ponti.

Ma ammettendo che realmente la struttura del metallo sia alterata, in questi casi, ciò avviene in causa della continuità o successione delle vibrazioni ad intervalli piccolissimi per cui le molecole del metallo smosse dalla loro posizione primitiva non han tempo per così dire di ritornarvi e rimettersi in istato di equilibrio stabile.

Ma le bocche a fuoco sparano ad intervalli sufficienti per permettere alla massa di ritornare in riposo, non vi è dunque analogia di cause, e difatti negli esperimenti eseguiti i cerchi non hanno sofferto la minima alterazione di struttura ed anzi si sono conservati perfettamente intatti.

2° Si oppone che dopo alcun tempo la tensione dei cerchi deve diminuire epperciò il loro effetto essere quasi nullo.

Questo inconveniente se fosse vero sarebbe assai grave, perchè sarebbe impossibile il rimediarvi. Ma le esperienze rapportate nell'opera del sig. Love provano che il ferro può sostenere senza danno indefinitamente uno sforzo assai vicino a quello della rottura; ed io aggiungerò che nei cannoni cerchiati i cerchi posti convenientemente sopportano quando *sono in riposo*, uno sforzo assai lontano dal massimo a cui debbono resistere al momento dello sparo e per convincersene basterà applicare la formola (pag. 224) e dedurne la tensione dei cerchi in istato di riposo.

3° Si obbietta il prezzo maggiore dei cannoni cerchiati.

Le bocche a fuoco cerchiate, fuse appositamente per essere cerchiate, costerebbero lire 0,15 a 0,20 di più al chilogramma di quelle di modello regolamentare, e quest'au-

mento al certo è minimo comparativamente al prezzo dei cannoni di bronzo e specialmente poi in confronto di quelli d'acciaio.

4° L'ultima obbiezione essenziale è che la forma dei cannoni cerchiati in generale ed il loro peso non sono convenienti.

Per ribattere quest'obbiezione il signor tenente colonnello Rosset ha presentati progetti di cerchiatura per tutti i nostri cannoni di ferraccio; ed abbenchè le cerchiature proposte siano di una grossezza alquanto maggiore di quella che indica la teoria, perchè furono determinate prendendo per norma quelle adottate in Francia pel cannone da 30 della marina, ciò nonostante quei progetti dimostrano ad evidenza che le bocche da fuoco cerchiate possono con vantaggio sostenere il confronto di quelle di modello regolamentare tanto per la forma che pel peso e per la conveniente proporzione del preponderante in culatta.

I risultati delle esperienze eseguite sui cannoni da 16 *F* concordano pienamente colle previsioni della teoria e dimostrano che la cerchiatura aumenta considerevolmente la resistenza delle bocche a fuoco di ferraccio e presenta inoltre l'importante vantaggio di preservare i cannonieri dai pericoli dello scoppio. Quest'ultima considerazione basterebbe da sola per consigliare l'uso della cerchiatura, poichè si comprende facilmente quanto importi che i cannonieri abbiano fiducia nella propria arma.

È dunque a sperarsi che il governo compierà le esperienze suddette e deciderà di adottare i cannoni cerchiati in grande proporzione.

La cerchiatura dei cannoni è argomento di molto interesse pel nostro paese, attesochè essendosi riconosciuto l'utilità di far uso di forti cariche e la necessità d'avere

cannoni molto resistenti, le potenze estere hanno già adottato cannoni di ferro malleabile o di acciaio di grandi dimensioni. Noi non potremo per molti anni seguirle in quella via perchè non abbiamo stabilimenti metallurgici capaci di eseguire siffatti lavori. Ma si potrebbe bensì senza grande spesa ed in breve tempo erigere appo noi uno stabilimento per la fabbricazione dei cerchi d'acciaio.

Allora mettendo a profitto gli eccellenti ferracci di cui abbondiamo, potremmo costruire bocche a fuoco cerchiate molto resistenti ed economiche senza aver bisogno di ricorrere all'estero per questa importantissima parte del nostro armamento.

Torino, 25 aprile 1862.

C. Zanolini
Capitano d'artiglieria.

Nota. *Per maggior chiarezza viene posto nella Tavola qui in fine una dimostrazione grafica della resistenza della sezione longitudinale nel cannone da 16 F cerchiato ed in quello senza cerchi, supponendo che la forza che agisce nell'anima sia una pressione permanente. Il confronto delle aree* a b c d e f g e a b c d *fa vedere che il cannone cerchiato presenta una resistenza circa tre volte maggiore dell'altro.*

L'ESERCITO PRUSSIANO

Cavalleria.

La cavalleria dell'esercito attivo si compone di 8 reggimenti della guardia e di 40 reggimenti di linea.

La sua novella organizzazione non è ancora completa, essa è in un momento di transizione, il quale è per essa più lungo che per la fanteria. I 12 reggimenti di cavalleria di landwehr, precedentemente esistenti, sono sciolti, e per contro, si porteranno nell'esercito attivo tutti i reggimenti di dragoni e di ussari a 5 squadroni. I reggimenti di 5 squadroni hanno all'incirca 750 uomini; quelli a 4 squadroni constano di circa 600 uomini. In tempo di guerra, viene inoltre creato uno squadrone di deposito per cadun reggimento, e l'effettivo delle truppe a cavallo ammonta a 43,000 uomini incirca.

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. IV, pag. 129.

La cavalleria si compone di corazzieri, di dragoni, di lancieri o ulani, e di usseri.

I corazzieri hanno due reggimenti nella guardia, di cui uno è il reggimento delle *guardie del corpo*, ed otto reggimenti di linea; vestono l'abito bianco, con risvolti in velluto di varii colori, la corazza e l'elmo d'acciaio; è questa una superba truppa; le guardie del corpo specialmente, il di cui elmo ha per cimiero un'aquila d'argento colle ali spiegate, ricorda gli antichi cavalieri. Questo reggimento indossa, in tenuta di gran parata a corte, una casacca di panno scarlatto, con una grande stella sul petto. Vuolsi che il duca di Magenta, all'epoca delle feste dell'incoronamento, fermandosi in faccia ad una guardia del corpo posta in sentinella nel palazzo, abbia esclamato: « Mille volte più bello che le cento guardie!... » I cavalli sono vigorosi; i corami della bardatura sono di color naturale, cioè non anneriti. La gualdrappa è scarlatta.

Di lancieri sonovi 3 reggimenti nella guardia e 12 di linea. La loro montura è semplice: tunica bleu a risvolti rossi, pistagne sugli orli, chapska. Quest'è la vera cavalleria di linea. La loro lancia è adorna di una banderuola nera e bianca.

I dragoni (tunica azzurra, elmo di cuoio come la fanteria) fanno parte della cavalleria leggiera. Essi formano 2 reggimenti nella guardia, ed 8 di linea.

Gli usseri, truppa ammirabile, vero tipo della cavalleria leggiera, vestono tuniche bleu, rosse, verdi, castagne, ecc., secondo i reggimenti, cogli alamari di varii colori; portano un colback a pennoncello (*aigrette*), la di cui pelliccia è ora rossa ora nera, l'equipaggiamento del loro cavallo è guernito di broderie a cochigliette, la loro sabracca è adorna di orlature dentellate, e di broderie a graziosi ricami. Essi sono armati di sciabola e di moschetto ad ago. Contano 1 sol reggimento nella guardia e 12 nella linea; il loro tipo marcatissimo, i loro cavalli agili e vigorosi,

la loro montura elegante e semplice, ne fanno uno dei più bei corpi dell'esercito. I loro reggimenti, siccome quelli dei dragoni, debbono d'ora innanzi aver 5 squadroni.

Artiglieria.

L'organizzazione dell'artiglieria è assai diversa tra il piè di pace, e quel di guerra, epperò la transizione debbe riuscirne difficile.

Sul piede di pace.

L'artiglieria e ripartita in 9 brigate, 1 della guardia e 8 di linea. Havvi così una brigata d'artiglieria per cadun corpo d'esercito.

Ogni brigata si compone, oltre lo stato maggiore, di:

1° Due divisioni d'artiglieria da piazza, ciascuna di 4 compagnie.

2° Tre divisioni d'artiglieria a piedi
3° Una divisione d'artiglieria a cavallo } 12 batterie.

4° Una compagnia d'operai ed un distaccamento artifizieri.

Ogni divisione (Abtheilung) d'artiglieria a piedi consta di 3 batterie, sotto il comando di un uffiziale superiore: una batteria di 4 cannoni da 12, una batteria di 4 cannoni rigati, una batteria di 4 obici.

Ogni divisione a cavallo è formata di 3 batterie di 3 cannoni ed 1 obice per ciascuna.

Le batterie siano a piedi, siano a cavallo, non hanno sul piè di pace che 4 pezzi e 28 cavalli da tiro (36 per le batterie da 12 libb.), con quel numero di cavalli da sella necessarii. Esse non hanno in linea nè cassoni, nè fucine, nè affusti di ricambio, ciò non è che un principio

di batteria, e ben s'intende quanta distanza passi da ciò ad una batteria sul piè di guerra.

Sul piede di guerra.

L'artiglieria rimane pure divisa in 9 brigate corrispondenti ai 9 corpi d'esercito. Ma ogni brigata vien suddivisa in artiglieria da campo e artiglieria da posizione. Quest'ultima comprende l'artiglieria da piazza, da ponti e gli operai.

L'artiglieria da campo in ogni brigata conserva lo stesso ordinamento in tre divisioni a piedi, ed una a cavallo; ma l'effettivo delle batterie si aumenta considerevolmente.

Ogni batteria è portata a 8 pezzi, di modo che la brigata numera 24 cannoni da 12, 24 rigati, 24 obici, 24 pezzi da 6 per l'artiglieria a cavallo, cioè 96 pezzi col personale e coi cavalli necessari pel servizio dei pezzi, cassoni e carri; imperocchè la batteria conta allora da 6 a 10 cassoni e 5 altri carri.

Ogni brigata è completata da una colonna d'equipaggi.

Entrando in campagna, l'artiglieria di un corpo d'esercito si ripartisce in artiglieria *addetta alle divisioni* (cioè 3 batterie per divisione di fanteria, ed 1 per divisione di cavalleria) ed in *riserva d'artiglieria* ov'è compreso il rimanente della brigata.

L'effettivo dell'artiglieria sul piè di guerra risulta di circa 1000 pezzi da campo, 60,000 uomini e 36,000 cavalli.

Questa grande differenza tra lo stato di pace e quello di guerra, sembrami essere una cosa sconveniente, non solo in ragione della difficoltà per la rapida transizione dall'un piede all'altro, ma ben anche per la condotta dell'esercito durante la guerra.

Un capitano può comandare ed amministrare benissimo in tempo di pace una piccola batteria di 4 pezzi appena; può manovrarla con facilità in mezzo a masse di fanteria,

e ciò nullameno trovarsi imbarazzatissimo quando, entrando in campagna, non solo gli si dà un numero doppio di cannoni da dirigere, ma inoltre gli si aumenta il numero degli uomini, e gli si quadruplica il numero dei carri e dei cavalli. Vero è che i cassoni non fanno mai parte della batteria di manovra e rimangono in riserva, i cofani di avantreno essendo abbastanza grandi, e contenendo molte munizioni.

Gli obici impiegati, sia nelle batterie a piedi, sia in quelle a cavallo, sono corti, denominati da 7 libb. stein (cioè la di cui palla, se fosse di pietra, peserebbe 7 libbre) e la di cui anima ha per diametro 5 pollici e 5 linee.

I Prussiani non hanno adottato l'obice lungo.

Il cannone rigato prussiano.

Questo cannone, il quale divide oggidì col cannone rigato francese ed il cannone Armstrong, il primato su di una parte notevole dell'Europa, è incontestabilmente uno dei più splendidi risultati della scienza affatto moderna delle armi rigate. Adottato da un gran numero degli Stati secondari della Germania, ai quali la Prussia fornisce batterie completamente montate, sotto la condizione che il loro sistema d'artiglieria sarà posto in armonia col suo in tutte le sue parti, fu recentemente adottato anche dal Belgio; ma questo Stato, posto fra le influenze germaniche e francesi, non si è deciso senza animatissime controversie, nè senza aver incontrati avversari accaniti contro questo sistema. Non è uno dei migliori argomenti in favore del sistema prussiano, quello di aver superato le obbiezioni di cotali avversarii, e di aver riportato la vittoria in un paese ove le scienze militari sono coltivatissime da distintissimi uffiziali.

Vi erano parecchie batterie di cannoni rigati nei corpi d'esercito concentrati al campo di Cologna (1); ma non vedendo la truppa che durante le manovre, non ebbi per esaminarla da vicino che pochi minuti. Un giorno, al momento in cui le truppe ritornavano al loro accantonamento, il capitano Rustow, fratello dello storico militare, ebbe la cortesia di fermare una batteria in marcia per farmi vedere questo cannone, il quale vivamente eccitava la mia curiosità. Un sentimento di discrezione, il timore di ritardare il ritorno d'una truppa stanca, non mi permise di troppo prolungare l'esame, nè di moltiplicare le quistioni. D'allora in poi l'occasione di rivederlo in dettaglio più non mi si presentò.

Tenterò tuttavia di darne una notizia.

Il cannone prussiano si carica per la culatta.

Il pezzo è d'acciaio fuso: ha il calibro del cannone da 6 libb., e la lunghezza del cannone da 12 libb. La parte posteriore è cilindrica nel primo terzo della lunghezza: a partire di là, il pezzo è leggermente conico; si termina, sia alla bocca, sia in culatta, con una fascia; sul plinto di culatta è collocato l'alzo mobile; su quello della bocca è il mirino; sufficientemente elevato perchè la linea di mira passando per la sommità del plinto di culatta e del mirino, riesca paralella all'asse dell'anima. Per cui il pezzo non ha di punto in bianco.

Un poco dinnanzi il plinto di culatta havvi un *rigonfiamento* o rinforzo a foggia di corti orecchioni, e forato orizzontalmente per traverso all'anima; quel foro serve a collocarvi il chiavistello o cilindro trasversale destinato a ricevere lo sforzo dell'esplosione. L'anima del pezzo, in tutta la sua parte anteriore, è solcata da 18 righe ad elica, assai men larghe e molto meno profonde di quelle

(1) Le di cui manovre nel 1861 presenziò l'illustre colonnello Favre, e maestrevolmente descrisse in una seconda parte del libro che siamo traducendo (Il T.)

del cannone francese. La parte posteriore dell'anima, la camera, ha un diametro alquanto maggiore che la rimanente anima, non è rigata, e si rilega alla parte anteriore senza risalto. Posteriormente a questa parte è praticato il foro trasversale anzidetto.

Al luogo della culatta trovasi una finestruola di ferraccio, la quale, aprendosi su di una cerniera posta al lato sinistro del plinto di culatta, si applica esattamente, chiudendosi, contro la sezione posteriore del pezzo, e permette così a volontà di aprire o chiudere l'interno dell'anima. Attraverso questa finestruola passa una sbarra mobile di ferro, un fusto che s'inoltra nell'anima, e che chiamasi otturatore. Quest'otturatore porta all'estremità interna del suo fusto una testa cilindrica o disco, il quale vien chiudere esattamente l'anima del pezzo dietro la carica. Nel fusto dell'otturatore è praticato un foro trasversale, corrispondente esattamente a quello pure trasversale del pezzo. Quando la finestruola è chiusa e l'otturatore è spinto innanzi sino alla carica, si fa passare nel foro trasversale del pezzo ed in quello corrispondente del fusto dell'otturatore, un grosso cilindro di ferro, detto il chiavistello (*verrou*), il quale attraversando così l'otturatore e le pareti del pezzo, le collega, sostiene l'otturatore indietro e gli impedisce di cedere sotto gli sforzi dell'esplosione, sopportandoli esso stesso e facendoli sopportare dal pezzo. Per meglio unirli, la parte del fusto che esce fuori dalla finestruola è munita di una vite a manubrio; un giro di questo manubrio stringe l'otturatore, il chiavistello e la finestruola, di guisa a farne un sol tutto resistentissimo.

Il proietto è di forma cilindro-ogivale, cavo, con una apertura anteriore, e munito d'anelli o *bourrelets* destinati a meglio trattenere un involucro cilindrico di piombo che tutto lo avviluppa. Il diametro del proietto così avvolto essendo un po' superiore a quello dell'anima, vien

forzato dalla forza impulsiva della polvere nelle righe che gli imprimono il moto rotatorio intorno al suo asse.

La cartuccia, siccome in tutti i pezzi rigati, è separata dal proietto; essa porta posteriormente uno stopaccio compresso, i di cui orli si ripiegano sulla cartuccia; questo stopaccio al momento dell'esplosione, fortemente compresso contro lo zaffo, contribuisce a prevenire ogni disperdimento di gaz per di dietro.

Quando si vuol caricare il pezzo, bisogna:

1° Trarre indietro il chiavistello;

2° Ritirare l'otturatore facendo scorrere il suo fusto indietro nella *finestruola*;

3° Aprire la finestruola facendola girare sulla sua cerniera;

4° Pulire l'anima per mezzo di uno scovolo, ed ungerla con un secondo scovolo;

5° Avvitare la spoletta sul proietto;

6° Introdurre il proietto e la carica;

7° Richiudere la finestruola;

8° Spingere l'otturatore contro la carica;

9° Spingere il chiavistello attraverso il foro trasversale ed il fusto;

10° Stringere il tutto insieme con un giro di manubrio;

11° Puntare, escare e far fuoco.

Non bisogna esagerarsi la complicazione della serie di queste diverse operazioni; una descrizione fa sempre sembrare un' operazione più lunga di quanto non sia. La complicazione delle diverse parti del cannone si semplifica anche molto, vedendolo. Nullameno si può arditamente affermare che sia il cannone, sia il modo di caricarlo è cosa semplicissima.

Per far scoppiare il proietto cavo, i Prussiani hanno un apparecchio speciale avvitato nell'occhiello della granata. Analogamente al fucile, un ago viene a percuotere contro un corpo fulminante o cassula, la di cui infiam-

mazione determina l'esplosione della carica interna del proietto. Quest'ago è posto in un tubo (*boulon*) ad ago, che non gli permette di sviare; fintantochè il proietto non è slanciato esso è trattenuto da una cavicchiella d'acciaio: una volta slanciato, la cavicchiella è gettata via dal moto rotatorio. Appena che il proietto tocca un oggetto qualunque, e per ciò subisce un leggiero arresto, l'ago, il quale essendo libero serba tutta la primitiva impulsione, vien battere contro la cassula fulminante, e determina lo scoppio. Le granate non si innescano che all'atto di caricare il pezzo.

Ben si vede che questo sistema è fondato sull'urto del proietto e che non si può, siccome colle spolette ordinarie, far scoppiare il proietto ad una determinata distanza regolandone la spoletta.

Si adoprano altresì proietti della stessa forma a mo' di shrapnels, riempiendoli di pallottole di piombo, di zolfo fuso, e di polvere.

Finalmente si usa la scattola a pallottole, attorniata di anelli di piombo, caricata di pallottole di zinco; è questo un gran vantaggio, che non posseggono tutti gli altri sistemi di cannoni rigati, quello cioè di poter sparare la mitraglia.

Questo cannone soddisfa in un modo rimarchevole alle condizioni di lunga gettata e di giustezza di tiro, condizioni che singolarmente favorisce il caricamento per la culatta, permettendo il forzamento assoluto del proietto, e togliendo affatto il vento fra questo e le pareti del pezzo. Non vi ha così nessuna perdita di forza pei gaz, e la direzione è ben più esatta che non nei pezzi ove il vento, essendo obbligatorio, permette gli sbattimenti e per conseguenza le deviazioni. Il tiro a granate è di una gran sicurezza fino a 3000 passi, e quello degli shrapnels fino a 2500 passi.

La costruzione del cannone rigato prussiano è un capolavoro di precisione, e tutte le sue parti sono lavorate con un'ammirabile esattezza, senza la quale d'altronde non potrebbero funzionare. Ma l'assoluta necessità di questa estrema precisione è forse il lato debole degli strumenti da guerra di questo sistema, e ciò sotto parecchi punti di vista:

1° Nel servizio del pezzo, hannovi grandi precauzioni da prendersi. Alcune parti che sono delicate e potrebbero facilmente essere guastate, vogliono essere maneggiate con riguardo. Bisogna evitare l'introduzione di qualunque sozzura, sabbia o terra, la quale potrebbe danneggiare cotal congegno. È necessaria molta cura nel maneggio delle munizioni, e molta attenzione per accertarsi che nulla vi ha di spostato o di guasto. Le prescrizioni del regolamento del servizio sono a tal riguardo minuziose. L'involucro del proietto lascia residui di piombo nelle righe, i quali si debbono togliere con un *raschiatoio* dopo un certo numero di spari.

2° Il governo del pezzo esige la massima cura. L'acciaio fuso si arrugginisce facilmente, e l'umidità sarebbe fatale alle righe, al chiavistello, alla finestruola, quando non si avesse cura di ben bene asciugarle, e di estirpare attentamente la ruggine appena si manifesta. Bisogna mantenerle ben asciutte ed unte.

3° Un accidente, una manovra di forza mal fatta, un pezzo dislocato, senza parlare dei danni che ponno produrre i proietti nemici, bastano per guastare alcuna parte importante, e rendere il pezzo inservibile; nè si può allora pensare di ricorrere ad una fucina da campagna, giacchè qualunque siasi riparazione debb'esser fatta negli arsenali.

Io so che gli artiglieri prussiani sono destri, esatti ed accurati, che da essi si può attendere quanto nol si potrebbe da molti altri; ma tuttavia, se si riflette quanto

ruvido e solido sia uno dei nostri ordinari cannoni, qual grado di negligenza e di rustichezza può sopportare, a quanti accidenti esso sappia resistere prima di esser posto fuori servizio, si capirà come, anche di fronte a stupendi risultati ottenuti in riguardo alla giustezza ed alla gettata, sia lecito tuttavia di far seguire da un punto d'interrogazione qualunque asserzione troppo positiva sulla superiorità assoluta di questa nuova artiglieria in campagna.

I Prussiani esprimono una grandissima confidenza in questa bell'arma, della di cui invenzione od almeno del di cui perfezionamento vanno con ragione fierissimi; ma, a mio avviso, egli è con molto senno che essi non la fanno guari entrare che per un quarto (come l'abbiamo veduto) nella proporzione della loro artiglieria, e che ben si guardano di abbandonare i cannoni lisci e gli obici. Del resto per anco non giunsero all'ultimo perfezionamento possibile di quest'arma; e vi procedono con molta sagacia e prudenza. Si studia un sistema di chiudimento più semplice, e più solido per la culatta. Parlasi pure di fabbricar cannoni rigati da 12 libbre.

Per aver un'opinione un po' pronunziata su questo soggetto, bisognerebbe aver esaminato lungamente le cose e molto dettagliatamente. Aver presenziato esperienze di tiro, ciò che non ebbi la ventura di fare.

Quando si vede i più abili ingegneri della Prussia e dell'Inghilterra inventare e far adottare ai loro paesi il sistema del caricamento per la culatta, quando si vede poi il Belgio accettare il sistema prussiano con piena cognizione di causa, dopo aver aggiunte le proprie esperienze a quelle fatte altrove, non si può dubitare ch'esso non possieda grandi vantaggi.

Ma quando si vede la Francia e l'Italia, i di cui eserciti hanno poc'anzi compiuta una grande e gloriosa campagna, rifiutarsi di riconoscere questi vantaggi, a cagione

degli inconvenienti che li contrabilanciano; quando scorgesi che nell'Inghilterra stessa è ancora in discussione se i cannoni Armstrong abbiano o non resi buoni servigi nella guerra di China, non possiamo trattenerci di porre un secondo punto d'interrogazione a lato del primo, e di dire che la guerra, questa sanguinosa e terribile sperienza, sola potrà decidere la questione.

Tuttavia, per la Svizzera (ed è quanto più c'importa) la quistione parmi decisa senza che un dubbio possa insorgere. Ma, una macchina così delicata, così difficile a conservarsi, a manovrarsi, ed a riparare, non è buona per noi; gli inconvenienti supererebbero di molto i vantaggi, e noi dobbiamo ringraziare le Commissioni del dicastero militare, le quali non hanno cercato in questo sistema la soluzione del problema d'artiglieria che tanto ci preme di veder presto e ben risolto per l'esercito nostro.

I carri e gli affusti d'artiglieria prussiani non sono costrutti secondo il sistema inglese, ma piuttosto secondo il sistema Gribeauval modificato. L'affusto ha due aloni e si congiunge coll'avantreno col mezzo di un occhione, nel quale s'imperna una grossa cavicchia di ferro.

Questa cavicchia è fermata all'avantreno da una suola che la discosta da quest'ultimo, di guisa che il peso degli aloni faccia contrapeso al timone. Le ruote dell'avantreno sono minori di quelle dell'affusto. L'avantreno porta, come nel nostro sistema, un ampio cofano capace di una gran quantità di munizioni.

L'insieme dell'affusto può sembrare piuttosto pesante, ma è di una rimarchevole solidità. Questo sistema d'affusto è, a creder mio, inferiore a quello adottato sia in Francia, sia nell'Inghilterra, ed anche al nostro. Le spese considerevoli che si esigerebbero per cambiarlo sono forse in parte la causa del suo mantenimento.

Non posso parlare degli altri carri d'artiglieria, non

avendo avuto l'occasione di vederne durante le manovre, nelle quali mai si trovano in linea.

I pezzi da 12 sono trascinati da 8 cavalli, gli altri da 6. Le mute sono superbe e piene di vigore, i cavalli di bella razza e perfettamente tenuti; i finimenti son piuttosto leggieri; il cuscinetto del cavallo sotto mano è una piccola sella. Nelle manovre rapide dell'artiglieria a piedi, tre inservienti salgono sul cassetto dell'avantreno, e gli altri tre cavalcano i sotto-mani. Il cassone non è così più necessario al trasporto dell'artiglieria (1). I conducenti sono svelti e destri nelle loro rapide evoluzioni, e l'artiglieria a cavallo segue tutti i movimenti della cavalleria.

L'uniforme dell'artiglieria sia a piedi, sia a cavallo è, a poco presso, lo stesso di quello della fanteria; dispiace il non trovarvi quella varietà che debbe caratterizzare le diverse armi; ciò che conviene benissimo alla fanteria sembra forse un po' semplice e monotono per un'arma la cui tenuta deve accoppiare l'eleganza ad una certa serietà.

L'aristocrazia prussiana non serve guari volentieri nelle armi dotte. Se alcuni giovani uffiziali preferiscono gli ozii della vita di guarnigione al lavoro necessario per far carriera nell'artiglieria o nel genio, ciò non basta a spiegare quest'antipatia per le armi speciali, imperocchè le altre armi annoverano esse pure un gran numero di uffiziali istrutti e distinti. Bisogna piuttosto ricercare la causa nelle ordinanze militari di Federico il Grande, il quale esigeva titoli di nobiltà in tutti gli uffiziali, salvo fra quelli delle armi dotte: la tradizione sopravvisse a queste ordinanze.

(1) La stessa cosa è praticata nell'artiglieria italiana. (Il T.)

Il Corpo del Genio ed i Pionieri.

Il corpo del genio, di cui è capo il principe Radziwill, è composto di un certo numero d'uffiziali d'ogni grado, di cui una parte sono impiegati quali uffiziali senza truppe, ed il rimanente rimane classificato nei nove battaglioni di pionieri (caduno di 4 compagnie) che formano le truppe del genio.

La scuola d'artiglieria, riunita a quella del genio, è a Berlino.

Treno.

Ogni corpo d'esercito ha un battaglione del treno della forza di 1200 uomini e 1500 cavalli in tempo di guerra. Il battaglione fornisce gli uomini ed i cavalli necessarii al trasporto dei viveri, delle panatterie, delle ambulanze, delle munizioni, degli equipaggi da ponte e di certi bagagli.

Il corpo della gendarmeria a piedi ed a cavallo, quello dei *Feldjäger* o operai, il corpo dei telegrafisti da campo, le ordinanze che si estraggono dai corpi di cavalleria, ma che hanno un particolare uniforme, debbono pure aggiungersi ai diversi corpi dell'esercito.

Stato Maggiore.

Il corpo di stato maggiore si compone di uffiziali formanti il grande stato maggiore generale, e di quelli addetti agli stati maggiori dei corpi d'esercito e delle divisioni. Il generale Moltke, uffiziale distintissimo, è capo di questa frazione dell'esercito, la quale attivamente si

occupa di riunire tutti i dati, tutti i ragguagli, che ponno tornar utili per la condotta della guerra. Egli è sotto la direzione di questo corpo, che è posta la camera delle carte (Plankammer), cui è affidata la cura di compilare la carta della Prussia. Questa carta non è levata alla stessa scala per tutte le parti del regno. Così, la carta già compiuta, delle provincie del Reno e della Vestfalia è alla scala di $\frac{1}{80000}$, mentre quelle, ancora in corso di costruzione, della Prussia orientale e della Turingia levasi al $\frac{1}{100000}$. La topografia n'è eseguita colla più grande esattezza; l'incisione n'è bella e diligentata; i fogli sono assai men grandi di quelli della nostra carta della Svizzera, e costano circa L. 3, 25 caduno.

Lo stato maggiore vien esercitato in frequenti lavori aventi tratto alle sue diverse specialità di servizio. Così, appena terminate le manovre di Cologna, il generale Moltke doveva, con seco un gran numero d'ufficiali d'esso corpo, eseguire nelle provincie renane una grande ricognizione durante parecchie settimane, destinata sia a far conoscere agli uffiziali la topografia di quelle contrade ove la Prussia avrebbe da sostenere le sue prime battaglie, sia per esercitarli nella ipotetica condotta di corpi d'esercito, di divisioni e brigate, come pure nella redazione di memorie e di progetti militari.

L'uniforme dello stato maggiore è bleu, con risvolti di panno cremisi e ornamenti d'argento.

Gli aiutanti di campo (Adjutanten) sono in generale estratti dai diversi corpi di truppe, e non dallo stato maggiore, continuando a contare per l'anzianità e per l'avanzamento nei rispettivi reggimenti. Ad essi spetta il lavoro d'ufficio dei diversi corpi cui sono addetti. Gli aiutanti di campo del re sono, o aiutanti di campo generali se hanno il grado di generale, o *Flügel-adjutanten* se di grado inferiore. Portano le cordelline ed un uniforme particolare.

I principi, le autorità militari, i comandanti dei diversi corpi di truppe, hanno ciascuno un certo numero di aiutanti di campo, i quali tutti sono compresi sotto la denominazione generica di *Adjutantur*.

Nomine degli uffiziali.

Federico il Grande, avendo saputo che un uffiziale del suo esercito era di una nobiltà dubbia, volle escluderlo per questo solo motivo. La presenza di spirito dell'uffiziale lo preservò solo da questo disonore: « Sire, esclamò egli, l'imperatore Rodolfo II minacciò di una multa di 10 marchi d'oro chiunque dubiterebbe della nobiltà del mio casato ». — « Son vostro servitore, rispose il re, non ho danaro pel momento, » e continuando la sua strada, lasciò l'uffiziale al suo posto.

La Prussia non è attualmente a tal rigorismo come ai tempi del Gran Federico, ma anche oggidì la carriera di uffiziale, in diritto accessibile a tutti senza distinzione, non è di fatto aperta che a coloro che hanno ricevuto un'educazione liberale.

Il sistema, che riesce così vantaggioso alla Francia, di accordare cioè una larga parte dei gradi agli uomini che, arruolati fors'anche senza primitiva educazione, hanno saputo acquistarsi, per il loro valore e per le loro cognizioni pratiche, la stima dei loro capi e dei loro commilitoni, — l'avanzamento dei sott'uffiziali — è in Prussia a poco presso sconosciuto, od almeno, stando a quanto mi venne detto, ciò non accade che qual caso eccezionale. Questo sistema si potrebbe esso sostenere in tempo di guerra? Ben si può dubitarne; e mi pare oggidì assai difficile il negare le spalline al prode ed intelligente sott'uffiziale che si sarà distinto sul campo di battaglia, e di richiedere freddamente da lui un esame.

Ciò che sembra controbilanciare alquanto gli inconvenienti che potrebbero risultare da questo sistema, si è che si esigono da tutti quelli, che debbono addivenire uffiziali, servizio effettivo nella truppa come semplici soldati, prima della loro ammessione nelle scuole militari.

Così, non solo il soldato che dichiara voler servire per l'avanzamento (ed è per l'ordinario all'atto del suo arruolamento come recluta, che egli vi si decide) debbe passare l'esame d'aspirante, ma di più, dopo preso l'esame, egli continua il suo servizio qual semplice soldato fino a che venga nominato dal re aspirante (Portépéefæhrich), ciò che non ha luogo se non dopo un servizio di sei mesi. Se non riesce nell'esame, può ritentar la prova, non però dopo compiti 23 anni.

Il tedesco, il francese, il latino, le matematiche, la geografia, la storia, il disegno, formano la base del suo esame.

Le scuole dei cadetti, scuole semi-civili e semi-militari, forniscono anche un certo numero di aspiranti fra gli allievi i più distinti.

Gli studenti muniti di certificati soddisfacenti, ponno essere nominati aspiranti dopo tre soli mesi di servizio.

Dopo sei mesi di servizio come aspirante, quegli che vuol diventare uffiziale può domandare l'ammessione in una scuola militare, per acquistarvi le cognizioni necessarie; ma non deve avere più di 25 anni compiti.

Sonvi tre scuole militari in Prussia: a Potsdam, a Erfurt ed a Neisse. Esse servono per la fanteria e per la cavalleria, ed a ciascuna di esse toccano gli aspiranti di tre dei nove corpi d'esercito.

I corsi durano 10 mesi, dopo i quali ponno gli allievi essere ammessi agli esami d'uffiziale.

Se il risultato è favorevole, l'aspirante può essere nominato uffiziale dal re; ma in pria egli debb'essere accettato dall'uffizialità del proprio reggimento, la quale ha di fatto un diritto di *veto* quasi assoluto, mentre il re

non nominerebbe mai uffiziale un aspirante rigettato dall'uffizialità. Questo diritto di *veto* può esercitarsi e si esercita probabilmente in certi corpi, come la guardia, in un senso assai aristocratico.

Gli uffiziali delle armi dotte sono istrutti alla scuola d'artiglieria e del genio a Berlino.

L'uffiziale, quando nominato, può, dopo un servizio di tre anni nell'esercito e dopo aver dato prove di capacità, essere ammesso, sulla sua domanda, all'accademia militare di Berlino, ove gli sono offerti tutti i mezzi per perfezionare le sue cognizioni militari ed acquistarne delle nuove. Vi passa tre anni consecutivi, rientrando tre mesi d'ogni anno al suo reggimento.

LE

ARTIGLIERIE DA FUOCO ITALIANE

E LE ATTENENZE LORO

NEI SECOLI XIII E XIV

CRONOLOGICAMENTE REGISTRATE (*)

1216 (Agosto).

Bombarde. — « A dì 6 Agosto i Bolognesi andarono con grande esercito e col Carroccio ad assediare santo Arcangelo in servizio di quei di Cesena, e ivi stettero sei settimane, e colle *bombarde* buttarono le mura a terra » (Muratori, *Rerum italicarum scriptores*, tom. XVIII, col. 251).

(*) A dimostrare quanto antico sia l'uso delle *Artiglierie da fuoco* in Italia, e quanto generalizzate fino dalla infanzia di questo micidiale trovato, nulla sembrommi più acconcio che lo esporre cronologicamente quel maggior numero di notizie che mi riuscì di raccogliere intorno a siffatti congegni, ed alle attenenze loro. I documenti che riporto sono tratti dalle cronache di scrittori comtemporanei o dalle riformagioni municipali delle città italiane, e diligentemente a parola per parola dalle vecchie carte trascritti. Mi passo (meno qualche rara eccezione), dal comen-

1239 (Settembre).

Bombarde, *Mangani e Gatti.* — I Bolognesi all'espugnazione del castello di Vignola « *con le bombarde*, mangani e gatti avevano disfatta una gran parte del muro » (Murat. *Rer. italic.*, tom. XVIII, 261).

1253.

Bombarde. — I Fiorentini « si fermarono colla gente a Tizano, il quale luogo, perchè era forte di sito, sostenne più dì la forza del campo, e finalmente vinto dalle *bombarde* si dette nelle loro mani » (*Hist. flor.* di Leonardo Aretino, tradotta in volgare da Donato Acciajuoli a dì 25 d'agosto 1473, et impressa a Venetia dal maestro Giacomo de' Rossi nel 1476).

1259 (11 Marzo).

Guastatori, Zappatori, ecc. — « Item quod omnes et singuli milites, pedites, pavesarii, balistarii, arcatores, *guastatores*, *marrajoli*, *spezzatores*, *picconarii*, *segatores* et omnes aliae personae exercitus tam civitatis quam districtus, teneantur sequi eorum vexilliferos et insignas etc. » (*Dal libro di Montaperti*, *Codicetto militare*. Ricotti, *Storia delle Comp. di ventura in It.* tom. I, pag. 356, doc. C.). Intorno alle insegne poi sappiamo dal chmo. Ricotti, (*op. e loc. cit.* pag. 139) essere stata « *quella de' guastatori bianca coi ribaldi in gualdrana a giuocare; marraiuoli e palaiuoli portavano dipinte marre e pale, e così palvesai e balestieri l'arme loro in campi diversi.* »

1260.

Segnali, (*antichi Telegrafi*). — « Jacobus Coderinus pop. Sanctae Felicitatis missus est ad partes Vallis Elsae super statuendis *falò* haec ordinamenta:

tarli, perchè sono di per se stessi chiarissimi. Spero che nuove ricerche daranno a me ricca messe di preziose notizie per questi due secoli di tirocinio delle armi da fuoco in Italia, ed alla Nazione maggiori e più incontestabili diritti al primato della invenzione.

NB. *Tutti i documenti contrassegnati da un asterisco sono inediti.*

Si gens hostium quantacumque venerit et visa fuerit ultra Elsam, fiat unum *falò* tantum.

Si vero in pauca quantitate 200 vel circa venerint citra Elsam, fiant duo *falò* simul, et bis flectantur et releventur.

Si vero cum magna gente vel exercitu venerint contra nostros, fiant tria *falò* simul et terrae flectantur et releventur. Et tunc mictatur ad Podest. Florentiae festinus nuntius cum equo qui certa nova..... ducat.

Item ista *falò* diu et magno temporis spatio teneantur ut, undique a nostris videri valeant et discerni et non abscondantur, nisi viderint alios respondere.

Et si de die venirent inimici, fiant *fumi* secundum modum superius denotatum » (*Lib. di Monteaperti*, fol. 62. Ricotti, *St. delle Comp. di ventura in Italia*, tom. I, pag. 350).

1261.

Bombarde. — Il conte Novello « assediò Facchio e vi piantò *bombarde* ». Pochi anni dopo il Re Carlo sotto Poggi Obizzi mise in punto « le *bombarde*, et altri edifizii per l'offensione del castello » (*Hist. flor.* cit. di Leonardo Aretino).

1274.

Bombarde e *Mangani*. — In Bologna vi fu per più giorni gran contesa fra i Lambertazzi ed i Geremei, « di modo che ogni dì, et ogni notte, con foco, con ferro, con mangani, con *bombarde* non cessavano di combattere » (Mur. *Rer. ital.* tom. XVIII. c. 286).

1281.

Scòpettieri o scopitteri. — Nel *racconto del fatto d'armi a Forlì* fra il conte Guido di Montefeltro e Giovanni d'Appia francese, che il Baldi trasse dalle *cronache forlivesi del Colbelli*, si legge che il conte Guido « chiamò una squadra di fanti e targoni, e una squadra grande de' balestrieri e *scopettieri* e altra gente d'armi, armata d'arme corte diverse » (Angelucci, *Delle artiglierie da fuoco italiane*, p. 214, nota 2, del vol. II, anno VI, di questa *Rivista*).

1311.

Bombarde. — Avendo l'imperatore Arrigo IV portato il campo intorno a Brescia, « i Bresciani virilmente e fortemente si difendevano e con mangani, e con *bombarde*, e con trabocchi, e con balestre » (Murat. *Rer. italicarum*, tom. xxiv. c. 722).

1315 (Agosto).

Artiglieria, e Camara (*parco*) d'artiglieria (1). — « Fiorentini vi perdero oltre a loro uomini molto arnese de la *Camara*, che era grande a munizione di balestre, scudi, quadrella et altra *artiglieria*, et trabacche, et bestie da portar some. »

« De Senesi vi rimase molta *camara d'artigliaria*, perchè i Sanesi avieno mandati i suoi forniti di tutte *artigliarie*, e la *camara da fornirgli*, quando bisognasse, di balestra, di scudi e di trabacche, et quadrella. ed *altre artiglierie*, che bisogna a la guerra; et così era la *camara* in campo per loro soldati. »

« E così vi rimase la *camara* delle altre Terre Guelfe di Toscana, che ognuno ne avea la sua *camara fornita di tutte l'artigliarie* secondo la possibilità » (*Cronaca Senese*, nota; Murat. *Rer. ital.* tom. xv, col. 58).

1319.

Bombarda. — « Pare similmente che una *Bombarda* fosse quel congegno a foggia di *tromba* nel quale contenendosi gran quantità di fuoco e materie accendibili, con esso i

(1) Da questa cronaca si apprende che fino dal principio del xiv secolo colla voce collettiva *Artiglieria* si nominavano tutte le armi da getto in genere e quelle da difesa, e che quando si usciva a campo si portava seco una provvista di *artiglierie di rispetto*, un *parco* siccome si chiama oggidì, pe' necessari rifornimenti dell'esercito. Tra queste artiglierie però non saprei indurmi a credere che vi fossero *armi da fuoco*, perchè mi parrebbe che come cosa nuova dovesse essere particolarmente ricordata; perchè so per notizie non dubbie che le artiglierie da fuoco non furono introdotte in Siena prima della seconda metà di quel secolo (vedi all'anno 1480); e perchè, in fine, si parla di altre terre guelfe che avrebbero avuto artiglierie, che sarebbero a dir vero troppo numerose e generalizzate in que' primi tempi della loro invenzione.

fuorusciti di Genova nel 1319 riuscirono ad incendiare un ponte standosi sulla nave » (Rambelli. *Invenzioni e scoperte italiane*. Lettera LXXX. p. 399. Modena, tipografia Vincenzi e Rossi 1844).

1321 (2 Gennaio).

MAESTRANZE NELL'ESERCITO. — « Domini priores etc. possint satisfacere omnibus et singulis *magistris lapidum et lignaminum*, qui fuerunt et steterunt et ibunt et stabunt in exercitu in partibus vallis arni comitatus Lucani pro tempore, quo ipsi magistri a die XIIII decbr. steterunt et in futurum stabunt in dicto exercitu » (*Archivio delle Rifor. di Firenze*. Gaye, *Carteggio d'Artisti*, tom. I, pag. 461).

1326 (Febbraio).

CANNONI DI METALLO E PALLE DI FERRO. — Il giorno 11 di febbraio la Signoria di Firenze decretava che si facessero fabbricare « *pilas seu palloctas ferreas et canones de metallo.* » Il *palloctas* tengo per certo non debba tradursi *pallottole* (1), diminutivo di *palle*, ma *palle* propriamente. Infatti dagli inventari delle artiglierie esistenti a Bologna nel 1381 e 1397, trovo registrato *balotas ferri*. e *balottas de lapide*, e di quelle *pallottole di ferro* ve ne erano da chilogrammi 2. 500, e perfino da chilogrammi 6. 787 (Angelucci, *art. e vol. cit.* p. 220, n. 2).

(1) A questo proposito il colonnello Favé (*Études sur le passé et l'avenir de l'artillerie* tom. 3m p. 73) così si esprime..... « *ainsi, dès* 1326, *on savait en Italie tirer dans des bouches à feu faites d'un métal coulé dans des moules, des balles de fer* (doveva dire *boulets*), *qui n'étaient que de petit calibre, comme la suite le prouvera.* » Ma come lo prova Egli il dotto scrittore? La parola *balotas* non basta perchè questi proietti siano creduti *pallottole* e non *palle*, ed il documento bolognese fa ampia testimonianza che tanto i grandi che i piccoli erano così appellati indistintamente. Seguita poi il distinto autore dicendo: « *Toutes ces circonstances indiquent que l'artillerie n'était déjà plus tout à fait à sa naissance et que l'expérience acquise soit en Italie, soit dans un autre pays fréquenté par les Italiens, résultait déjà des nombreux essais. Les documents authentiques relatifs à la France, ceux du moins qui ont été trouvés jusqu'ici, indiquent que l'art des armes à feu y était encore moins avancé douze ans plus tard; le plus ancien de ces renseignements se trouve à la bibliothèque impériale*

1331 (Settembre).

Vasi (*i primi mortai*) e Schioppi. — « Postmodum venerunt ad pontem, et inciserunt dictum pontem, ponentes *vasa* versus civitatem. Et facta die homines civitatis, et adversarii eorum se hinc inde fortiter balistabant, et extrinseci balistabant cum *sclopo* versus terram, et nihil nocuit Porta aperta existente » (*Fragm. Hist. Forojuliensis, auct. Juliano Canon. Cividatensi*; Murat. *Rer. italic.* tom. XXIV, col. 1228, nota).

1334 (Gennaio).

Schioppi e Spingarde. — « Interim praeparari fecit (1) *maximam quantitatem* balistarum, *sclopetorum*, *spingardarum*, et aliorum militum et peditum per terram, et per aquam etc. » (Murat. *Rer. ital.* tom. XV, col. 396).

1342 al 1243.

Palle di metallo e bombarde. — Il Petrarca ne' dialoghi. *De remediis utriusque fortunae* (Genevae 1640, pag. 303), al lib. *De Machinis et Balistis*, ha il passo seguente. « Mirum, nisi et glandes aeneas, quae flammis iniectis horrisono tonitru iaciuntur. Non erat satis de coelo tonantis ira Dei immortalis, nisi homuncio (o crudelitas iuncta superbiae)! de terra etiam tonuisset: non imitabile fulmen (ut Maro ait) humana rabies imitata est, et quod e nubibus mitti solet, *ligneo* (2) *quidem*, *sed tartareo mittitur*

de Paris, cabinet des titres. etc. » Ci riporta quindi il documento dal quale si apprende che nel 1338 esisteva « *à Rouen un canon qui lançait des grosses flèches appelées carreaux* (*garros ferrés et empanés*), *avec la poudre à canon.* »

(1) Preparativi fatti dal marchese Rinaldo d'Este signore di Ferrara per la spedizione contro Argenta.

(2) In talune edizioni leggesi *igneo* invece di *ligneo*, ed io tengo per fermo che quella sia la vera lezione, poichè per quanto si cerchino documenti che provino essere state costrutte in legno le prime bocche da fuoco, questi non si sono mai trovati che io mi sappia. E se nei manoscritti che l'Omodei cita ed assevera aver visti nella Riccardiana, che sono le versioni italiane dell'opera del Petrarca, è chiamato *bombarda lo strumento* (*igneo*, o *ligneo*) ciò prova che *questa* era già in uso, e che quello

instrumento, quod ab Archimede inventum quidam putant, eo tempore, quo Marcellus Syracusas obsidebat; verum ille hoc, ut suorum civium libertatem tueretur, excogitavit, patriaeque excidium vel averteret, vel differret; quo vos, ut liberos populos vel jugo, vel excidio prematis, utimini. Erat haec pestis *nuper rara, ut cum ingenti miraculo cerneretur*; *nunc*, ut rerum pessimarum dociles sunt animi, *ita communis est, ut unum quodlibet* genus armorum. »

1343.

Schioppi. — « ... e tre anni prima (del 1346) nella città medesima (Torino) si facea giustizia di un rubator di strada chiamato *Girardino* il quale vien detto maestro di *schioppo* » (*Conto di Pietro Arnaldi, Chiavario di Torino.* Cibrario. *Economia politica del medio-evo*, tom. 1, pag. 247).

1346 a 47.

Schioppi. — « Sul finire del 1346 e in principio dell'anno seguente, maestro *Ugonino di Chatillon* in Val d'Aosta fabbricava pel castello di Lanzo *quattro schioppi* di *bronzo*, ciascuno del peso di quasi 60 libbre, onde si vede che erano piccoli cannoni » (Cibrario. — *Delle artiglierie dal MCCC. al MDCC.* p. 15 e 16).

« Nell'anno medesimo tra le munizioni da guerra di cui era fornita la torre che difendeva il ponte sul Po a Torino,

col quale si cacciavano, le *palle di bronzo* nominate qui dal Poeta (per errore dell'amanuense detto *ligneo* invece che *igneo*), era precisamente una *bombarda*. Di *bombarde di legno* non si hanno documenti certi; non così de' *cannoni di legno* usati anche da Gustavo Adolfo, uno dei quali esiste nel Museo d'artiglieria di Parigi. Uno di tal materia si conserva nel Museo d'artiglieria di Torino, e della sua non molto antica fabbricazione fanno testimonianza la bellezza della forma, che è un cono tronco ornato di eleganti modanature, e gli *orecchioni* dei quali è fornito, che tutti sanno quanto tardi siansi adattati alle bocche da fuoco. Si riduce a favola pertanto ciò che di esso si conta, cioè che sia un trofeo, delle vittorie riportate dai Genovesi sui Veneziani nella memorabile guerra di Chioggia che durò dal 1372 al 1381. E non credo andar lungi dal vero dicendo che questa bocca da fuoco, che è una Colubrina del calibro di chilog. 1.689 (diam. mill. 81), è lavoro operato tra il XVI ed il XVII secolo.

eravi uno *schioppo.* » Ecco il documento. « In ducentis cadrellis uno brayerio et tribus cordis balistariarum *puluere* pro *scloppo* quatuor libris *plumbi* emptis et positis ad munitionem pontis Padi, etc. LVII, s. III, dan. deb. » (*Conto di Corrado Borgna Chiavario di Torino.* Cibrario. — *Economia politica del medio-evo,* tom. I, pag. 247).

1356.

SCHIOPPI. — « Uno degli *schioppi* fabbricati dal bombardiere valdostano fu adoperato nel 1356 dal conte Verde (Amedeo VI) contro al principe d'Acaia nell'assedio di Balangero, insieme coi trabocchi e colla troia, e cogli altri ingegni dell'arte balistica del medio-evo » (Cibrario, *opusc. cit.* pag. 16).

1358.

PALLE (*di metallo*) DA BOMBARDE. — « Un registre des dépenses faites en 1358 par la ville de Ravenne à l'occasion de la guerre de Forlì, mentionne l'achat de 9 boulets (1) de bombardes pesant ensemble 33 livres; c'est 3 livres 2[3, moins de 2 kilogrammes par boulet. »

« Fantuzzi. *Monumenti Ravennati dei secoli di mezzo,* Venezia 1803, pag. 45. *Pro 9 pallotis bombardarum pondere 33 lib, ad rationem 2 sol. pro libra, lib. 3, sols. 4,* (deve dire 6). Les boulets devaient, d'après leur prix, être en alliage de cuivre fondu, ce qui semble indiquer que *le nouvel art était plus avancé ou du moins pratiqué avec plus de recherche en Italie qu'en France* (2) » (*Études sur le passé* etc. tom. III, pag. 92).

(1) Se qui il dotto autore francese traduce il *pallotis* con *boulets*, perchè trova notato il peso di questi proietti proprio soltanto delle *palle*, mi sembra che avrebbe potuto da questo documento trarre motivo di dubitare sulla interpretazione data alla stessa parola in quello antecedente (1326), del quale le parole *palloctas ferreas* volta nelle francesi « *balles de fer qui n'étaient que de petit calibre,* » e che io credo fossero realmente *palle.*

(2) Queste *nove palle* che insieme pesavano libbre 33 di Ravenna (la libbra = chilog. 0. 3478) corrispondono a chilog. 11.4774, e perciò ciascuna di esse era non « *moins de 2 kilogrammes,* » ma meno anche di chilogr. 1. 1[3, e precisamente chilogr. 1. 2752.

1359.

Lombarda. — Il Zurita (annali d'Aragona tom. II, lib. IX, col. 23), riporta da una storia contemporanea, che in una battaglia navale del 1359, « entro un vascello del re d'Aragona trovavasi una *Lombarda*, che talvolta chiamavano anche *Bombarda*, nella quale era tiro di fuoco con polvere artificiale, e recò grave danno alla nave dei nemici distruggendone il cassero e l'albero, ed uccidendo molta gente. » Il Dizionario dell'Accademia Spagnuola dice che *Bombarda* viene dal greco *Bombos* pel suo fragore; ma più naturalmente dall'essersi recata la prima volta in Ispagna di Lombardia ove si credono inventate, chiamandole i cronisti spagnuoli *Lombarde*, e *Tormentum longobardum* » (Zambelli. *Invenzioni e scoperte italiane*. Lettere. Modena, tip. Vincenzi e Rossi 1844, p. 400).

1360 (Novembre).

Bombarda. — « De mense novembris duo quarteria populi Bononiae..... equitaverunt ad dictam bastitam de Casa-

Non so poi come il dotto autore deduca dal costo di due soldi alla libbra della materia dei projetti, che questi « *devaient être en alliage de cuivre* » cioè di bronzo. Certo il signor Favé deve avere scambiato il soldo della libbra di Ravenna co' soldi di denari di Valenza (Delfinato) o di non so qual altra moneta francese di quell'epoca. I soldi della libbra ravennate od anconitana (che era eguale) di que' tempi, avevano tutt'altro valore. Infatti nel 1335 e nel 1375, 37 *soldi ravennati erano eguali ad un fiorino d'oro* (Zanetti: *Delle monete e zecche d'Italia*. Bologna 1775, tom. V, pag. 421), e questo in moneta italiana d'oggidì valeva lire 11.56.8 (Cibrario. *Econom. polit.* del medio-evo, tom. II, pag. 183); per cui il soldo di Ravenna sarebbe stato pari a lire ital. 0. 31. 42. Ora una libbra di bronzo sarebbe costata L. it. 0. 62, 84, e ciò mi sembra impossibile, perciocchè 18 anni più tardi (anno 1376) trovo che *due Spingarde* o *Bombarde di ferro* furono pagate a Firenze *soldi* 10 alla libbra (chilog. 0.3395), cioè lire italiane 1.58,68 stando ai ragguagli dati per l'anno 1375 dal dott. Giovanni Targioni Tozzetti (Zanetti *op. cit* tom. I, pag. 390), computato il fior. di pice. peso lire ital. 10.79.04 (Cibrario *op. cit.* pag 187), o lire ital. 6.06,80, ossia mezzo fiorino d'oro, se non v'ha errore nel documento citato (vedi pag. 64) nel quale sta scritto che le 676 libbre di ferro furono pagate « *sol. X. f. p. pro qualibet libra dicti ponderis* dictarum bombardarum ..... *flor.* 338, f. p. (*fiorini piccoli*). Queste palle pertanto io tengo per fermissimo che siano state di *ferro colato* e non di bronzo.

licio (Casalecchio sulla chiusa del Reno). Et dum unus juvenculus filius Chechi, fratris Doxii Cimatoris, fuisset percussus et mortuus de una *bombarda* inimicorum, Dominus Cardinalis etc. » (Murat. tom. XVIII, col. 176).

1362 (Decembre).

Bombarda *grossa*. — « Allora li Pisani..... puosero l'oste al detto castello di Pietra buona....., et vi si fece cinque trabuchi, e trabuccovisi dentro di molte pietre grosse..... E dentro nel castello v'era uno che gittava la *bombarda* molto a filo, et era la bombarda di peso più che *duemila libbre;* e fece molto danno che uccise più uomini » (Murat. *Rer. italic.* tom. XV, col. 1037).

1363 (11 Novembre).

Bombarde. — « E alquanti di loro n'andarono a' Signori, e li consigliarono, che provedessero di vittuaglia il Palagio, et a mettere le balestra grosse, et le *bombarde* in punto, sì che il palagio avesse difesa, e tale che difatto, come al tempo del duca d'Atene occupato non fosse » (Villani Fil. *Hist. fior.* Murat. tom. XIV, col. 740).

1364.

Cannoni a mano. — I Priori del comune di Perugia fanno fabricare « 500 *cannoni della lunghezza di un palmo da sparsi a mano* » (Angelucci, *art. e vol. cit.* pag. 220).

(Luglio).

Bombarde. (tiri verticali). — « Come e ditto a rieto a dì XXII di luglio.... li Pisani andonno a Firenze con loro sforzo, con la Campagna (per *compagnia*) de' cavalieri Inghilesi.... E giunti a Lucca fecero la via di Pistoia e corsero insino alle porte di Pistoia e gittonvi le *bombarde* e molte quadrella e lance » (Murat. *Rer. italic.* tom. XV, col. 1042).

1369. (14 Aprile).

Polvere da Bombarde. — Pagate a *Gaspare Bonagiunta* 50 libbre di den. pisani per 50 libbre di polvere (L. it. 2.05.80 (?)).

Maestri e Governatori delle Bombarde. — (26 aprile). — Il

sopradetto *Bonagiunta* e *Giovanni*, di *Guidone*, *fabro*. (Angelucci *art. e vol. cit.* pag. 214, n. 1).

1371 (25 Maggio).

Bombarde. — « E certi buoni cittadini di Pisa con alquanti fanti a piè si usciano fuore della città sotto lo ponte della spina per iscafa, etc. E insu le mura stavano di buoni balestrieri e di molte *bombarde*. E la gente di messer Giovanni come sentiano le *bombarde*, si scostavano e fuggiano fuora del prato per paura » (Murat. *Rer. italic.*, tom. xv, col. 1057).

Il 12 luglio i Pisani con la Compagnia degl'Inglesi andavano su quel di Firenze, e « corsero insino alle porti di Pescia, e gittaronvi dentro colla *bombarda* molte pietre e quadrella e lancie, e fece molto danno ecc. » (Murat. *Rer. italic.*, tom. xv. col. 182).

1372.

Bombarde e Schioppetti. — « Il Capitano della Torre (cioè la torre del *Curame*) gagliardamente difendendosi con *bombarde* e *schioppetti*, e balestre mostrando sua possa, in effetto ecc. » (Murat. *Rer. italic.* tom. xvii, col. 121).

1373 (Aprile).

Bombarde, Cave (*Mine*) e Trabucchi. — Nel regno di Napoli la regina Giovanna assediò Teano, e lo combattè « con trabucchi e *bombarde* e cave da ogni banda » (Murat. *Rer. italic.* vol. xxi, col. 1036).

1375.

Fabri cannonieri italiani in Francia. — .... « *un mandement du roi, daté du* 16 *mai* 1375, *ordonna d'en confectionner trois autres pour la même entreprise contre St-Sauveur-le-Vicomte. Quatre maîtres des canons* (Bernard de Montferrat était du nombre) *dirigèrent la fabrication* » (Favé, *op. cit.* tom. iii. pag. 99).

1376.

Bombarde e *verrettoni*. — « Francisco ser Ugholini pro pretio et solutione septem milium verectonum et *qualuor bom-*

bardarum..... flor. 51 *auri, lib.* 9, *et sol.* 3, *floren. parvor* » (il fior. di picc. peso = L. it. 10. 79,04).

Spingarde. — « *Riccho Lapi campanario* pro pretio et solutione duar, *spinghardarum* seu *bombardarum ferri*..... lapides ponderis inter amb. lib. sexcentarum septuginta sex per ipsum facte, vendite et tradite dicto comuni et offitio et misse in cameram armorum palatii pop. Flor. sol. x f. p. pro qualibet libra dicti ponderis dictar. bombardarum... *flor.* 338, *f. p.* » (Documenti estratti dall'arch. delle Rifor. di Firenze, cl. xiii, dist. ii. Ricotti, *St. delle Comp. di vent. in Italia.* Volume iv, pag. 340).

(Giugno e Luglio).

Bombarde. — « Quelli di Feltre, e di Cividal, intesa la partita de' veneziani da Quero, mandarono *due bombarde*, una sul Monte di Corveta, l'altra su la strada appresso la chiusa vecchia. Il Cavalli (Giacomo, da Verona, capitano generale de' Veneziani) fatta la massa della gente in Treviso andò a Onigo..... finalmente prese la Montada e le due Bastie di Quero per forza di *bombarde*, e di battaglia da mano..... Presa la chiusa fu combattuto il castello di S. Vettore, e per forza di mangani, *bombarde* e battaglia da mano fu ottenuto..... Passò poi il campo veneziano sotto Feltre, e stando nel vescovado si cominciò a *bombardare* la città e andarle sotto con mangani ecc.» (Murat. tom. xv, col. 709, 710).

Bombardelle. — « Illa vero *bombardella parva* quae prima fuit visa et audita in partibus Italiae conducta per gentes Venetorum (1) casu percussit Rizolinum de Azonibus nobilem Tarvisinum cum debilitatione bracchii » (Murat. *Rer. italic.* tom. xix, *col.* 754).

Bombarda. — Descrizione, dello stesso, di questa artiglieria fatto nel medesimo anno nei mesi di giugno e luglio (Angelucci, *art. e vol. cit.* pag. 212, n. 4).

(1). Queste parole del Redusio ripetute anche nella descrizione della bombarda, hanno indotto in errore molti scrittori antichi e moderni, i quali hanno asseverato che *l'uso della bombarda in Italia non è anteriore alla guerra di Chioggia*. Il che quanto sia falso, è chiaramente dimostrato dai molti documenti antecedentemente riportati.

CANNONATE. — « Rivolti dunque all'impresa di Tenedo (i Genovesi), levarono l'imperatore sopra la loro armata; e dierono l'assalto a quella fortezza (tenuta dai Veneziani) *tirandogli molte cannonate d'artiglieria*, e con gagliarda battaglia da mano » (1) (*Guer. di Chioza, cron. del Chinazzo*, Murat. tom. xv, col. 712).

1377.

BOMBARDA. — « Nel 1377 si gittò a Lanzo una *bombarda* a munimento del castello. *Dieci anni* dopo un *Hemon Kaipf* (2) ne fabbricava per Amedeo VII in ragione di dieci franchi d'oro per ogni quintale di peso al peso di Ginevra. »

MAESTRI BOMBARDIERI. — « Verso gli stessi tempi *Anna e Pietro Goudinet, Marco di Lamar, Simoneto di Salins*, e *Pier di Corboil*, erano maestri delle bombarde ai servigi dello stesso principe » (Cibr. *Econ. polit.* tom. I, pag. 248).

1378.

CANNONI. — *Salnitro e Zolfo*. — « Item ballia contans audit Pierre Giroud pour certains *canons* quil a porte de Seyssel... item pour VIII liures de *salpetre* et pour VII liures de *surpro*..... » (*Conto del tesorier generale*. — Cibr. *Econ. polit.* tom. I, pag. 248).

1379.

BOMBARDE. — « Murus quoque fortissimus erat a mari usque mare claudens monasterium, habensque tres foveas, successive bitifreda, et *corridora* (cioè *casemalte*) cum *bombardis*

(1) Questa cronaca è interessantissima perchè scritta da un testimone oculare delle cose che vi sono raccontate.

(2) Dal trovar qui un fabbro bombardiere tedesco prende motivo il chmo. cav. Cibrario di osservare che « i migliori bombardieri venivano allora di Lamagna, il che sembra dar favore all'opinione dell'origine tedesca. » Ma da quale antecedente deduce Egli questa conseguenza? Forse dal troppo caro prezzo (lire italiane 134.88 per quintale di Ginevra (chil. 55.060, se libbra grossa, e chil. 45.883 se libra piccola), pagato per l'opera del fabbro tedesco? Ma questo tutto al più serve a provare che in ogni tempo le cose e le persone straniere sono state in Italia stimate e pagate meglio delle nazionali; e non che i migliori bombardieri venissero da Lamagna, e che a quella nazione piuttosto che ad altra si spetti l'onore della invenzione delle artiglierie da fuoco.

abunde etc. Batelli insuper, et barchae nostre exeuntes cum *bombardis* saepe expellebant easdem. »

« Posita ergo per nostros una Bastita ad ripam oppositam in territorio Fossoni, hinc inde machinarum, et *bombardarum* stimuli agitantur ».

..... Ita ut utriusque partis nonnulli probissimi viri a *bombardis* et machinis (proh dolor!) mactarentur; inter quos egregius vir Petrus de Auria Januensium capitaneus, dum suarum galearum per illum portum exitum sollicitat, est a bombarda peremtus. »

Rocchette. — « Et Paduani valde potenter aggrediuntur Mestre; Burgum sancti Laurentii contiguum expugnant et occupant, *igne immisso cum rochetis* ad domos paleatas nostras » (Murat. *Rer. italic.* tom. XII, col. 447, 448, 451).

Bombarde e Bastioni. — « E fece fare (il signore di Padova) un grosso *bastione* alla bocca del fiume il giorno seguente, acciò l'entrata et uscita fosse a suo voler libera; ecc... ».

« Al tempo che la Signoria di Venezia fece serrare il porto di Venezia, e quello di Malamocco con la Bastia, fece anche serrare il porto di Chioggia, cioè la bocca del canale che andava alla terra in questo modo. Fecero fare un grosso *bastione* su la stella appresso il canale, ove andava in Chioggia, et in mezzo al detto canale una grossa bocca per mezzo la detta Bastia ben'imbattagliata, e fornita di graticci, et ingrossata di cuoi e ben fornita di *bombarde* e balestrieri ecc.....; e di continuo si bombardava l'armata de' Genovesi con la detta Cocha e *bastione*; » (Murat. *Rer. italic.* col. 294, a 296). Più innanzi ricordansi pure « molte grosse *bombarde*, e due galere grosse, che furono de' Venezziani, e allora aveva l'armata, investite di graticci e cuoi con molte *bombarde* sopra, e *fuochi artificiali* ecc. »

(31 Decembre).

Bombarde. — I Genovesi « a forza d'argani et altri ingegni tirarono galere 19 per lo canale, che va per sotto la porta di s. Maria di Chioggia, ... et ivi le fornirono de' loro armeggi, inalborandole, e vi misero *tante bombarde* sopra,

che parevano galere 50. » (1). (Andrea Gataro *ist. cit.* col. 345).

1380.

Nomi delle Bombarde. — « Et a questo modo Veneziani ricuperarono i due luoghi detti (*Loredo* e *Torre nuova*) col mezzo di due *bombarde grosse*, che adoperarono, ove una tirava pietre di libbre 195, l'altra di libbre 140 (2); et una era nominata la Trivisana (3) l'altra la Veneziana, e questo fu alli 21 di gennaio. » (Murat. *Rerum italic.* tom. xv, col. 358).

1381 (Maggio).

Fabbro bombardiere (condotto in Siena per un anno).

« ' *Exitus diei Sabati XXV. madii anno* 1381. Magistro *Guiglielmo Ivonis* magistro conducto per Comune Senarum ad laborandum de *bombardis* vel alio magisterio florenos centum auri nitide cabelle pro eius salario videlicet eius pretio pro tempore unius anni incepti die primo presentis mensis madii proxime preteriti anno 1381 et fi-

(1) Pare dunque che il numero di queste bombarde fosse tale da giungere a 50 almeno; il che prova che in quel tempo l'artiglieria in Italia non era più nello stato d'infanzia, e meno poi che vi fosse per la prima volta adoperata. I danni fatti nell'un campo e nell'altro dai tiri furono grandissimi, perciocchè ci conti il *Gataro* che non vi fosse mai giorno in cui « non si tirassero più 500 pietre di bombarde; » che « li 23 gennaio la bombarda grande detta la Trevisana tirò una delle sue pietre nel muro del monastero di Brondolo, e di quello una gran parte rovinò; la ruina ammazzò 22 huomini e molti offese nelle persone; » infine che aveva per usanza il campo de' Veneziani « ogni sera caricare le sue bombarde e mangani i quali erano in somma al numero di 22, e come era l'alba del giorno tutte traevano nel monastero. »

(2) Non saprei dire se questo peso fosse a libbre grosse o piccole. Nel primo caso corrisponderebbero a chilog. (195 x 0. 47699) 93.013, e chilog. 66.778; nel secondo a chilog. (195 x 0. 30122) 58.737, e chilogr. 42.170. I diametri poi, per queste pietre sarebbero eguali a mill. 351, e 313; per quelle a mill. 408, 8, e 366, prendendo la densità media tra la pietra ed il marmo eguale a 2. 60.

(3) Più tardi (vedi all'anno 1387) questa bombarda fu inchiodata.

niendi die primo mensis madii proxime venientis, anno 1382, ad rationem florenorum 8 auri et 1[3 in mense, et non tenetur dictus magister facere aliquam *bombardam* alicui persone nisi pro comune senarum aut sine expressa licentia dominorum defensorum residentium in officio predicto, tempore unius anni venturi, et sic camerarius bicherne potest et debet solvere sine aliquo ipsius dampno et preiudicio et sine habita alicuius aputixa, vigore eius stantiamenti fatti (sic) per dominos defensores, capitaneum populi, priores, reformatores et sapientes balie simul cum dictis dominis, vigore ipsorum balie ipsis concesse a consilio generali residentium in officio de mense aprilis proxime preteriti et dictum stantiamentum est publicum manu ser Galgani Cierbonis tunc notarii dictorum dominorum positum, memoriale fo. 151 » (*Archivio di Stato in Siena, Biccherna*, vol. 214. Vedi il *fac-simile* di questo documento) (1).

1381 (1 Gennaio).

Artiglierie, e loro attenenze, del comune di Bologna.

Pietre (*proietti, palle*) *per bombarde*, di pietra e di marmo, n. 433.

Cannoni (*mascoli o code*) *da bombarde* n. 4, dei quali uno di rame.

Carretti (*affusti*) *da bombarde* con *due* ruote ciascuno, n. 2.

Scaletta con sua caviglia.

Cannone *di rame da bombarde* del peso di lib. bol. 361 (chilog. 130. 682).

Piè di Capra.

Pali di ferro di varie dimensioni, n. 17.

Cocconi di legno *per bombarde* grandi e piccoli, n. 324.

Palle di ferro (*balotas ferri*) di diversi calibri, n. 928.

(13) Debbo il fac-simile e la lezione di questo prezioso documento inedito, nonchè la notizia di altre artiglierie senesi (vedi all'anno 1390) al signor dottore Grottanelli vice-bibliotecario della comunale di Siena, e me gli protesto gratissimo.

fac-simile.

Pol. I. Archiv d. Stadt u. Landes Linz.

L. f. Präsidium. 1862

Linz, 10. Juni

Salnitro lib. 266 (chilog. 96. 242) in un barile nuovo.

Polvere *da bombarde* lib. 240 (chilog. 86. 880) tra buona e cattiva.

Tassatori (*calcatoi*) *di ferro da bombarde*, n. 14.

Telai *da bombarde* tra nuovi e vecchi ed inutili, n. 14.

Scoroccatori (*pali augnati per isbiettare*) *di ferro da bombarde*, n. 11.

Bombarde *intelaiate e corregiate* co' rispettivi cannoni, n. 18.

Bombarde *con cannone di rame.*

Bombarde da scaramucciare, n. 9.

Bombarde (*due*) una *con manico* (*codone*) *di ferro* e l'altra senza.

Zolfo *integro e pesto* lib. 22, 6 (chilog. 8. 145).

Mantacchetti per accendere brace da arroventare le bacchette di ferro adoperate per dare fuoco alla carica n. 7 (Angelucci, *art. cit.* vol. III. pag. 306, a 307).

Rocchette (*racchette*) *ferrate ed impennate di carta*, n. 393.
Id. *impennate di rame, co' ferri* n. 3.

Aste da rocchette impennate parte di rame e parte no, n. 200. (*Études sur le passé*, etc. tom. I, pag. 361).

1383.

Artiglierie e valletti delle artiglierie. — Di ciò « si trova memoria nel conto dell'impresa di Napoli, a cui Amedeo VI andò nel 1383 col duca di Calabria; e sebbene quel nome si applicasse allora generalmente ad ogni macchina di guerra, appare tuttavia per altri riscontri che si condussero a quell'impresa anche *cannoni e bombarde* » (Cibr. *Econ. polit.* tom. I, pag. 248).

1386.

Organi. — Tre carrette aventi ciascuna 144 *bombardelle* disposte a 12 per lato su congegni quadrati a tre piani, giranti attorno ad un asse verticale.

Ferri da gettar fuoco inestinguibile.

Mazze piombate. — 40 Carrette cariche di queste armi.

Carri con ponti, bastie e ferramenti, n. 20.

BOMBARDE PICCOLE E GRANDI, n. 24 (Angelucci *art. cit.* vol. II, pag. 218, n. 3, e pag. 312, n. 1, vol. III).

(Giugno).

ARTIFIZI PUZZOLENTI. — « Die penultimo Junii inimici etc..... sequenti quoque die iterum venerunt Custozam, tenentes novum modum pro expugnatione Cuballorum; tulerunt quoque multa lignamina, et vasa picea ante introitum Cuballorum, et videntes, quod nihil proficerent, imposuerunt ignem in lignamine, et *asciam foetidam* (assafetida) quae .... tantum foetorem portavit etc. »

« Sed nihil profuit eis, quod intrinseci cum *sclopis, bombardis*, et balistis expulerunt eos a faucibus Cuballorum etc. » (Murat. *Rer. ital.* tom. XIII, col. 1263, 1264).

1387 (Gennaio).

PALLE DI FUOCO, E FETIDE. — « Die veneris 16 Januarii Cuballus et Fortalitia, quae est super Brentam, vi expugnatus, et captus fuit bombardis primo..... obstacula, postomodum proiectis intus *ballis igneis, et aliis foetidae compositionis*, quae ardentes cum foetore urebant intrinsecus, qui fuerunt salvi in personis, et rebus propriis: hujusmodi enim inventionis, et machinae inventor fuit *Sbrega Apothecarius Vicentinus* ».

BOMBARDE E SCHIOPPI. — « Posmodum cum *bombardis, sclopis*, et aliis machinis bellicis, et balistis venerunt ad Burgum. ..... hinc inde *bombardae*, balistae, et *sclopi* continuo ejiciuntur. Venerunt quoque ex lapidibus adversariorum quammulti in civitate, et *centi* qui percusserunt in palatio civitatis, *quidam vero transiverunt totam plateam*, et *hospitium Campanae* (ecco nuovamente i tiri verticali). Fuerant quam multi *lapides* (*pietre* per palle e proietti era usato di continuo) *ignei* proiecti in civitate » (Murat. *Rer. ital.* tom. XIII. col. 1263, 1266).

ARTIGLIERIE INCHIODATE. — « Avvenne un giorno, che per la guardia quelli della torre uscirono di fuori, e brugiolì il campo di messer Ugoloto (1), et *inchiavoghe* una bom-

(1) *Messer Ugolotto Bianzardo da Parma* era capitano generale del campo di Francesco Novello.

banda grossa, che si chiamava la *Trevisana* » (Murat. *Rer. italic.* tom. XVII, col. 597).

Bombarde. — « Non cessat perfidia Paduana, sed transmisso alio exercitu contra Sacilium, expugnando locum cum *bombardis*, cives loci etc. » (Murat. *Rer. ital.* tom. XII, col. 475).

Bombarde. — « Alli 20 agosto si partirono da Treviso, molte *bombarde grosse, e mezzane*, mandate da Padova con suoi *cavalletti*, et altri fornimenti necessarj e carri carichi di verrettoni et altre munizioni atte al bisogno del combattere. »

« Alli 6 detto (settembre) si attaccò una grossa scaramuccia fra le genti del signore di Padova e quelli di Sacile dalla parte del Borgo che va verso ecc. Ma presto tutto il campo del signore di Padova entrò nel detto Borgo, e spinse le *bombarde* innanti appresso a Sacile tirando di continuo dentro la Torre e Rocca pietre di 500 libre (chilog. 169. 440), et altri pesi, in modo che rovinavano tutte le habitazioni, e spianavano tutta la terra » (Murat. *Rer. italic.* tom. XVII, col. 610).

1390 (Giugno).

Rocchette e fuoco artificiato. — « Tutta la notte quelli del castello attesero a trarre di *molte bombarde con fuoco artificiato*, e *rocchette accese* nella terra, di modo che bruciarono la chiesa, e le case alla banda di S. Michele ecc. »

« Dipoi le addimandarono (alla Signoria di Venezia) soccorso e sovenzione per difensione sua e della città, di alcune *bombarde* e munizioni, verrettoni, saettame, *polvere* etc.; » e la Signoria « deliberò di compiacere alla dimanda degli oratori del Signore e della comunità di Padova, e feceli fornire di munizione secondo la dimanda, e *bombarde* etc. » (Murat. *Rer. italic.* tom. XVII, col. 794).

1390 (Giugno).

Bombarde (di grosso calibro) *Senesi*. — « 1390, a dì 5 di giugno era il campo di Siena intorno a S. Giusto con due *bom-*

barde (1) che traevano pietre di peso di libbre 300 le quali ferono chadere parte delle mura di santo Giusto » (*Cron. Senesi* di Domenico Aldobrandini. MS. inedito della biblioteca di Siena contrassegn. A. VI, 9, a c. 77).

1397 (2 Gennaio).

Artiglierie, ed attenenze loro, del Comune di Bologna.

Bombarde a secchia, non completamente fornite, n. 29.
Bombarda *salda*.
Bombarde *ceppate e salde*, n. 2.
Bombarde mancanti di qualche attrezzi ed accessori, n. 8.
Ceppo *da bombarda corregiato di ferro*.
Bombardelle, n. 2.
Bombarde *intelaiate*, n. 8.
Schioppetti *sur un telaio* (*organo*), n. 4.
Schioppi *ceppati* (*incassati*), n. 34.
Id. senza telaio n. 7.
Schioppetto *da cavalletto*.
Schioppo di ferro *ceppato*.
Id. Id. n. 8, dei quali 3 *a mano*.
Cannoni *due sur un telaio*.
Schioppi *due* Id.
Cannone a mo' di bombarda (*rudimento dell'obice*) senza telaio.
Bombarde intelaiate, da palle di pietra, n. 2.
Imbuti per mettere la polvere nelle bombarde, n. 3.
Piè di Capra.
Tassatori (*calcatoi*) di ferro del peso di lib. 357 (chilog. 135. 750), n. 12.
Id. *di ferro piccoli*, n. 8.

(1) Il Malavolti (*st. di Siena* P. II, lib. IX, pag. 169) in proposito di queste due *bombarde* racconta che *Giovanni d'Azzo degli Ubaldini capitano generale delle milizie Senesi* « *vi fece condurre* (*a s. Giusto*) *due bombarde che furon le prime che da' nostri si fosser vedute e usate da queste bande* ». Questa è una prova di più della poca esattezza degli storici municipali che generalmente fino ai nostri giorni copiandosi l'un l'altro, fanno talvolta delle giunte a loro capriccio, senza consultare gli unici documenti che possono esser di guida in tale bisogna, cioè i codici del municipio. Infatti lo storico qui dice che le bombarde si adoprarono nella sua città per la prima volta nel 1390, mentre il *documento* citato (p. 67) prova che 9 anni prima era stato condotto al servizio della Signoria un maestro bombardiere per fabbricare tali bocche da fuoco!

Tassatori (*calcatoi*) *di legno*, n. 17.

Id. *di ferro con manico di legno* da schioppi (*ciò che noi diciamo bacchetta*), n. 7.

Biette (*cunei*) piccole di ferro da bombarde, n. 4.

Ferri da gettar fuoco (*soffioni, lingue di fuoco*), n. 14.

Ferro, o *palle da bombarde*, lib. 65, (chilog. 23.530).

Palle di ferro da bombarde, n. 750.

Cazuola (*cucchiara*) di ferro per caricare le bombarde.

Palle (*balotas*) di pietra da bombarde, n. 2220.

Bombarda del peso di lib. 273 (chilog. 98.826).

Palo di ferro o tassatore (Angelucci, *mem. cit.* p. 46 a 51).

Barche da ponte, n. 3 (*Études sur le passé*, etc. tom. I, p. 365).

1399.

Bombarde, Schioppi, Polvere e Beltresche. — **Bondeno* (nel ferrarese) avea ne' suoi fortilizi *bombarde, et polvere* per sua difesa. A *Roccapossente* sul Po presso alla Stellata (quando ancor non sia lo stesso luogo) eranvi « *sei od otto Beltresche suso el terrajo dela fossa, con le bombardere in li torrexini a Castelguglielmo, et con* tre bombarde nove oltre tre squopi, et *che tra li rasteli e 'l ponte non sia ne habitachollo ne taverna* » (Dall'arch. municip. di Ferrara) (1).

Secolo XIV.

Traguardi fissi (*mirini*) sulle bombarde. — Le bombarde avevano talora due *traguardi*, fissi, o *mirini*, uno sulla fascia della bocca l'altro su quella di culatta; talora uno soltanto sulla bocca. La *Tromba* disegnata nella tav. II, ne dà un esempio.

Bombarde. — Esistevano nel castello di s. Vittoria due *Trombe* di bombarde ora custodite nel Museo d'Artiglieria di Torino. La maggiore è disegnata nella tavola II.

Spingarda. — Si conserva nel Museo suddetto ed è disegnata col relativo ristauro nella tavola I.

Angelo Angelucci.

(1) Questa notizia mi fu favorita dal signor Luigi-Napoleone Cittadella vice-bibliotecario nella Università libera di Ferrara.

REPLICA ALLA RISPOSTA

FATTA DAL SIGNOR GENERALE RENARD

ALLA LETTERA

DEL CAPITANO NELLO STATO MAGGIORE BELGA

VANDENSANDE

SUL LAVORO INTITOLATO

DELLA CAVALLERIA

Continuazione e fine (1)

PRUSSIA.

L'onorevole generale vuol ben riconoscere l'esattezza delle nostre rettificazioni per quanto riguarda la fanteria prussiana; quindi attenuando, naturalmente, il più possibile l'importanza de' suoi errori, così continua: « Il mio contraddittore dopo » questo trionfo s'affretta di guastarlo commettendo un errore » più madornale. Egli dice a pagina 13: « In tempo di guerra si crea inoltre per gli 84 reggimenti di fanteria un battaglione di deposito ». « Secondo le indicazioni date da von Kalkestein, » formasi un battaglione di deposito non già per cadun reggi-

(1) Vedi *Rivista militare italiana*, anno VI, vol. III, pag. 189.

» mento ma per caduna brigata di 6 battaglioni. Havvi dunque » una differenza di 40 battaglioni, proprio il doppio del mio » errore a riguardo della landwehr. Vi ha dunque più che » compenso ».

Il nostro critico avrà la bontà di perdonarci, ma non vi ha compenso imperocchè per parte nostra non havvi errore. E se errore vi fosse, non sarebbe di 40, ma sì di 45 battaglioni almeno, attesochè la fanteria prussiana è ripartita in 18 divisioni ed in 36 brigate, e che 81 — 36 = 45. D'altronde, l'ultima edizione del lavoro di von Kalkstein venne alla luce posteriormente al nostro scritto, poichè non l'abbiamo ricevuto che in luglio scorso. E l'avessimo conosciuto prima, avremmo ancor portato non a 36, ma ad 81 il numero dei battaglioni di deposito, conformemente a von Witzleben (*Heerwesen der k. preussischen Armee*, 7ª edizione, 1861). Questi, a pagina 16, dice: « *Im Kriege wird für* » *jedes der Garde und Linie Regimenter 1 Ersatz-Bataillon und* » *für jedes Jäger-Bataillon 1 Ersatz-Kompagnie gebildet* ». Noi non abbiam fatto altro che tradurre letteralmente questo passo.

Ora, noi abbiamo maggior confidenza in questo scrittore, il quale è luogotenente colonnello prussiano al seguito del reggimento granatieri della guardia dell'imperatore Francesco Giuseppe, e comandante interinale del reggimento di fanteria del ducato Sassonia-Coburgo e Gotha, che in von Kalkestein al quale non conosciamo alcun titolo militare.

Parlando dell'antica organizzazione dell'esercito prussiano, abbiamo detto, alla pagina che precede quella citata dal nostro contraddittore, che esistevano allora 36 battaglioni di deposito destinati ad alimentare rispettivamente ciascuna delle 36 brigate di fanteria; questo avrebbe dovuto mostrare che non abbiamo, da una pagina all'altra, modificato l'organizzazione dei depositi di fanteria, senza plausibile ragione.

Il nostro sapiente critico non è stato molto più fortunato riguardo al secondo errore ch'egli ha creduto trovare nel nostro

scritto. L'inesattezza *gravissima* ch'egli segnala, non esiste già nel nostro lavoro, ma bensì nella rettificazione a cui il generale Renard s'abbandona. Noi abbiam detto: « Giusta le intenzioni » del governo prussiano, le truppe a cavallo della landwehr » devono cessar d'esistere allorchè la riorganizzazione della ca- » valleria sarà compiuta ». Si è contro questo passo che egli cade in fallo, sempre appoggiandosi sul recente lavoro di von Kalkestein. Ebbene, noi ne sosteniamo l'esattezza e la proveremo all'evidenza con documenti ufficiali emanati dal ministero prussiano. Il primo, per ordine di data, è un progetto di legge, del 9 febbraio 1860, presentato dal ministro delle finanze alle camere legislative, onde dimandare un credito supplementario al bilancio della guerra di quell'esercizio, e questo credito è stato votato.

Nell'enumerazione delle misure a prendersi per riorganizzare l'esercito, figura alla pag. 13, sotto la lettera C, *la soppressione della cavalleria attuale della landwehr* e la creazione contemporanea di 18 nuovi reggimenti di cavalleria di linea.

Se questo passo non è stato sufficientemente esplicito pel nostro contraddittore, lo preghiamo d'aprire il bilancio della guerra del 1860, pagina 107, e quello dell'esercizio corrente a pagina 95, egli troverà nella colonna osservazioni di questo ultimo, accanto ai quadri reggimentali della cavalleria della landwehr, la nota seguente: « *Die stämme der nebenbezeichneten* » *Provinzial-Landwehr-Kavallerie-Regimenter und der Reserve-Landwehr-Escadrons sind aufgelöst* ». La qual cosa vuol dire: « I quadri dei reggimenti di cavalleria della landwehr provinciale, e gli squadroni di riserva della landwehr qui contro indicati, sono disciolti, o meglio cessano d'esistere. »

Il nostro contraddittore non ha tenuto dietro, senza dubbio, ai dibattimenti che ebbero luogo or fa qualche mese alle camere prussiane, in occasione del bilancio della guerra pel 1861, poichè sarebbesi ricordata la dichiarazione fatta dal ministro

della guerra, luogotenente generale von Roon, che cioè l'organizzazione della cavalleria non sarà terminata che nel 1863, e che sino a quest'epoca si manterranno i quadri di 12 reggimenti di cavalleria della landwher provinciale, mentrechè quelli dei 2 reggimenti della landwehr della guardia, dei 20 reggimenti della landwehr provinciale, come pure quelli degli 8 squadroni di riserva della landwehr sono definitivamente soppressi, in seguito al realizzato aumento numerico dei reggimenti di cavalleria permanente (Vedi anche Bilancio 1861, pagina 93).

Il quadro di caduno di questi reggimenti non conta in tutto che 1 ufficiale pagatore, 4 marescialli d'alloggio capi, 2 sergenti, 3 sott'ufficiali, 4 allievi e capitolanti, 4 soldati, cioè 17 uomini di truppa.

Speriamo che questi dati, attinti alle migliori fonti, convinceranno l'onorevole generale Renard come noi siamo perfettamente nel vero asserendo che le truppe a cavallo della landwehr cesseranno di sussistere allorchè sarà terminata l'organizzazione della cavalleria permanente. I motivi giustificativi dati in appoggio di questa misura, ed i dettagli circostanziati nei quali noi siamo entrati, avrebbero dovuto, pare, far esitare il nostro avversario prima di attribuirci accumulati errori, perchè queste allegazioni senza fondamento al dì d'oggi si rivolgono contr'egli stesso.

Per quanto riguarda la classificazione degli ulani, noi manteniamo ch'essi costituiscono una cavalleria intermediaria tra la pesante e la leggera, e che per la specie dei loro cavalli essi si avvicinano più all'ultima che alla prima. Il bilancio della guerra del 1861 fornisce una novella prova in appoggio della nostra opinione. Vi si legge, a pagina 170, che la rimonta dell'esercito ascenderà a 4170 cavalli, da 1 a 3 anni, e che il loro prezzo medio d'acquisto è fissato a 146 talleri (547,50 franchi) caduno. I cavalli del reggimento delle guardie del corpo vi sono

portati in ragione di 160 talleri (600 franchi); quelli dei corazzieri a 140 talleri (525 franchi); quelli della cavalleria leggera della guardia, degli *ulani* e della scuola d'equitazione si pagano 125 talleri (468-75 franchi). Ed infine quelli dei *dragoni* e degli ussari 120 talleri (450 franchi). Pertanto, da questi prezzi risulta che un cavallo d'*ulani* costa 15 talleri di meno d'un cavallo di corazzieri, e solo 5 talleri di più d'un cavallo di *dragoni* o di ussari.

D'altra parte l'autore del *Militärische Blätter*, il signor de l'Homme de Courbière, antico capitano prussiano, classifica, come noi, gli ulani, ugualmente che i dragoni ed i lancieri in Francia, nella cavalleria intermediaria o mezzana (*mittlere*) tra la cavalleria pesante e la leggera (tomo V, 6° quaderno, 15 giugno 1861, pagine 204-205).

Non possiamo impedire al nostro abile contraddittore di continuare a classificare gli ulani nella grossa cavalleria, ma crediamo aver perentoriamente dimostrato che questa pretesa è inammessibile, e che il rapporto reale della grossa cavalleria colla leggera è in Prussia come 1 a 2 50.

Per terminare, restaci a parlare delle *unità tattiche*. Già abbiamo detto che prendendo queste unità per base, il rapporto della fanteria colla cavalleria è come 1 a 7, 54, a vece di 1 a 7 26, cifra che abbiam data precedentemente. Difatti in ragione di 1002 uomini per unità, i 253 battaglioni attivi di fanteria presentano un effettivo di 253,506 sott'ufficiali e soldati combattenti, ed i 224 squadroni attivi di cavalleria (noi supponiamo la riorganizzazione terminata, quantunque non lo sia) daranno 33,600 sott'ufficiali e cavalieri *combattenti* in ragione di 150 per squadrone; una semplice divisione basta per trovare la proporzione sopra indicata.

FRANCIA.

L'autore della memoria in favore della cavalleria sfugge, nella sua risposta alla nostra critica, su quanto egli aveva esposto riguardante le truppe a cavallo di questo Stato, col pretesto che noi abbiamo fatto della fraseologia ironica. Tale non fu la nostra intenzione: noi abbiam solamente voluto stabilire che nessuno doveva aspettarsi che la Francia modificasse improvvisamente l'organizzazione della sua cavalleria dopo la campagna d'Italia del 1859, in cui le truppe di quest'arma non avevano avuto che rare occasioni di combattere.

Quantunque il nostro contraddittore cerchi di porre in ridicolo la nostra classificazione *regolamentare* della cavalleria francese in tre specie, noi vi perseveriamo, attesochè essa è conforme ai vari generi di servizio ai quali le truppe a cavallo possono essere chiamate, e che essa è adottata da tutti gli scrittori militari di Francia. Pertanto noi non ammettiamo che « contrariamente a quanto esiste presso le altre potenze, i « Francesi hanno più di cavalleria pesante che di cavalleria » leggera », ovvero in altri termini che i dragoni ed i lancieri fanno parte della cavalleria pesante di questo Stato, come pretende il signor generale Renard. Non bisogna dimenticare che l'essenza della discussione s'aggira sur una questione d'organizzazione di truppe a cavallo, e che precisamente perciò queste non si possono classificare, in modo generale, in grossa e leggera cavalleria.

BAVIERA.

Il nostro contraddittore è qui obbligato di riconoscere come noi avevamo ragione sostenendo che la cavalleria di questo Stato non venne aumentata, com'egli pretendeva. I nostri rap-

porti tra la fanteria e la cavalleria e tra i due elementi di quest'ultima arma, restano, conseguentemente, intatti; solo che, nel mentre ammette l'evidenza dei fatti, il nostro avversario si compiace spiegare la sua ritrattazione in suo favore, sostenendo che l'errore da lui commesso in nessun modo annulla le sue conclusioni!

Il rapporto della cavalleria colla fanteria, dedotto dalle *unità tattiche* riducesi 1 a 6. 51 pell'esercito bavarese, mentrechè prima l'abbiam trovato di 1 a 6. 87; la differenza è poco importante. Infatti il 1° e 2° battaglione d'un reggimento di fanteria, forte caduno di cinque compagnie, conta 995 sott'uffiziali e soldati combattenti, mentrechè il 3° non n'ha che 648 ripartiti in 4 compagnie. Ciascun battaglione di cacciatori, di 5 compagnie, componesi di 835 combattenti. In conseguenza l'effettivo dei 16 reggimenti di fanteria e dei 6 battaglioni di cacciatori ammonta a 42,208 + 5010 = 47,218 sott'uffiziali e soldati combattenti. D'altra parte ciascun squadrone di cavalleria avendo 151 sott'uffiziali e soldati montati, i 48 squadroni degli 8 reggimenti comprendono 7,248 uomini di truppe montate e combattenti; 47,218 : 7,248 = 6. 51.

SARDEGNA (1).

Noi non dobbiamo cercare a quale pubblicazione l'autore del libro *Della Cavalleria* abbia preso i dettagli ch'egli dà sulla cavalleria sarda prima del 1848, ma bensì dobbiam constatare l'inesattezza dei suoi dati. Il signor generale Renard dice d'averli tolti dall'opera intitolata: *De l'Italie et de ses forces militaires*, pubblicata nel 1835 dal generale Oudinot, alle asserzioni del quale egli dà maggior pregio che a quelle di Haillot che noi gli abbiamo opposto.

(1) Ora Regno d'Italia.

Faremo osservare che il signor colonnello Haillot si è limitato a tradurre in francese un lavoro fatto dal maggiore Giustiniani, dello stato maggiore generale dell'esercito piemontese, conosciuto per un ufficiale di merito, ed il quale è morto prematuramente or fa qualche anno, col grado di generale, se la memoria non ci tradisce. Possiamo dunque fidarci sulla doppia autorità di questi scrittori militari, e ciò con tanto più ragione poichè il lavoro che loro si appone conferma quanto noi abbiamo sostenuto, che cioè i 6 reggimenti di truppe a cavallo esistenti a quest'epoca non costituivano grossa cavalleria, come erroneamente afferma il nostro contraddittore (*Della Cavalleria*, pagina 53); infatti, il generale Oudinot, a pagina 262, dice che: « *la statura dei cavalli dei 6 reggimenti di cavalleria di linea piemontese è la stessa che quella dei reggimenti di dragoni francesi* ».

Il nostro critico dappertutto e sempre segue lo stesso sistema, il quale consiste a disporre i fatti in modo da poterli adattare ai bisogni della sua causa. Ed eccone una prova: a pagina 46 del libro *Della Cavalleria* l'autore s'esprime in questi termini: « Dopo la pace di Villafranca, allorchè i cannoni ri-
» gati hanno fatto udire la loro voce, si potrebbe credere che i
» generali sardi, istrutti dall'esperienza, siano per sopprimere
» i loro reggimenti pesanti; ma essi progettano il contrario,
» poichè immediatamente decretano, per il paese ingrandito, la
» formazione d'una divisione di corazzieri ».

Leggendo questo passo, noi abbiamo compreso ch'esso significasse che, in seguito all'ingrandimento del territorio, mercè l'annessione della Lombardia, il governo piemontese aveva decretata la formazione d'una divisione, cioè di 4 reggimenti di corazzieri, ed abbiam fatto vedere che effettivamente si erano creati 4 nuovi reggimenti di truppa a cavallo, ma che erano reggimenti di cavalleria leggera e non corazzieri. Ora il nostro contraddittore risponde che abbiamo snaturato il suo pensiero, che egli non ha mai preteso che la Sardegna avesse creato

4 nuovi reggimenti di corazzieri, ma bensì ch'essa avesse data la corazza a 4 reggimenti già esistenti.

Se è ciò che l'onorevole generale ha voluto dire, noi riconosciamo avere errato completamente sul senso delle sue parole, e come noi, molti altri, non v'ha dubbio, avrebbero sbagliato sulla loro significazione.

Ma si domanderà di qual gran interesse era pel mondo militare il conoscere che dopo la cessione della Lombardia alla Sardegna, questa avesse dato le *corazze* a 4 suoi reggimenti di cavalleria di linea? Questa stessa asserzione è erronea, poichè i 4 reggimenti in questione *non hanno ricevuto corazza*; si è limitato a dar loro il nome di corazzieri. Dunque non abbiamo nè faceziato nè insistito, come il signor generale Renard vorrebbe far supporre, onde dar il cambio al lettore sulla giustezza della nostra critica, ma abbiamo corretto un grave errore che il nostro contraddittore aveva commesso.

Al talento di scrivere che ognuno gli riconosce, il signor generale Renard accoppia l'arte di rappresentare i fatti in modo tale ch'essi terminano sempre alle conclusioni che gli sono favorevoli (1). Così, secondo lui, noi confondiamo l'esercito pie-

(1) Eccone una prova molto sorprendente. Nella sua memoria *Della Cavalleria* l'onorevole generale riconosce (pagina 24 a 27) che il governo russo ha licenziato, nel 1856, i suoi 8 reggimenti di corazzieri di linea, e non ha conservato che i 2 reggimenti di corazzieri della guardia, dell'Imperatore e dell'Imperatrice (e non 4 come dice egli erroneamente). Ebbene l'autore ha l'arte di dimostrare che: « la Russia non ha realmente » soppresso 8 reggimenti di corazzieri, ma bensì 8 reggimenti di *fanteria* » *a cavallo!* »

In verità il difensore della grossa cavalleria non poteva ammettere che questa avesse subito una diminuzione in uno Stato qualunque, attesochè essa avrebbegli somministrato un argomento contraddittorio alla tesi che egli s'era preso missione di sostenere.

Comunque sia noi sappiamo di sicuro che le corazze e gli elmi degli uomini che avevano fatto parte degli 8 reggimenti sunnominati, si trovavano ancor deposti, or son pochi mesi, nei magazzini dello Stato.

montese coll'esercito italiano. Ci sarà facile dimostrare che questa confusione è l'autore del libro *Della Cavalleria* che cerca farla nascere, e che a noi non venne mai tale idea. Noi ci siamo limitati a criticare la proporzione di 1 a 5.5 ch'egli dà, nel suo scritto precedente, come esistente tra la cavalleria e la fanteria in Sardegna. Onde far spiccare l'inesattezza di tale rapporto, abbiamo stabilito la proporzionalità tra queste due armi a tre differenti epoche, di cui l'una immediatamente *prima* della guerra del 1859, la seconda *dopo* questa campagna, ed infine la terza, quale era l'esercito sardo od italiano al momento in cui il signor generale Renard pubblicava il suo opuscolo, e quale egli è ancora ai dì d'oggi; noi abbiam trovato che il rapporto della cavalleria colla fanteria era, nel 1858, come 1 a 8.8; nel 1859 e 1860 come 1 a 14.7; e dopo la riorganizzione del 24 gennaio ultimo, come 1 a 13.4. Non potendo annullare questi dati, il nostro contraddittore tenta distruggerli ponendoli in ridicolo. È un metodo di confutazione comodo, ma non sempre concludente.

Quanto alle *unità tattiche* esse danno un rapporto poco favorevole alle pretese del nostro contraddittore. I 204 battaglioni attivi di fanteria di linea presentano un effettivo di 178,704 sott'ufficiali e soldati combattenti ed i 36 battaglioni attivi di bersaglieri 21,456, cioè per 240 battaglioni attivi 200,160 sott'uffiziali e soldati combattenti. Dei 145 sott'uffiziali e soldati d'uno squadrone attivo di cavalleria solo 112 sono montati; da cui risulta che i 103 squadroni attivi dell'esercito sardo od italiano hanno 11,536 sott'uffiziali e soldati montati e combattenti. Il rapporto della cavalleria colla fanteria è dunque di 1 a 17.35, vale a dire tre volte più debole di quello preconizzato dal signor generale Renard.

DANIMARCA.

Preghiamo coloro che hanno letto quanto il signor generale Renard, nella sua replica, ci fa dire della cavalleria e della fanteria danese, a voler rileggere ciò che noi abbiamo realmente detto nel nostro opuscolo, e si convinceranno che lungi dal cercare di snaturare i fatti, com'egli vorrebbe far credere, noi esprimiamo dispiacere di non aver potuto verificare l'esattezza delle cifre tolte dall'*Allegemeine Militär-Zeitung*, perchè non conoscevamo la nuova organizzazione dell'esercito che si operava. Ora che la conosciamo, ci sarà facile stabilire che il rapporto di 1 a 8.75 della cavalleria colla fanteria è piuttosto troppo forte che troppo debole, e quello di 1 a 5.6 dato dal nostro critico è esageratissimo.

Quest'ultimo ci accusa di nuovo d'aver cercato d'aumentare il più possibile lo scarto tra le due armi, onde arrivare al rapporto succitato. Anche quest'accusa manca di fondamento. Difatti, in un articolo *sulla riorganizzazione del sistema difensivo della Danimarca*, scritto da un ufficiale danese (vedi l'*Allgemeine Militär Zeitung* del 27 febbraio e 6 marzo 1858) si legge che, in seguito alla nuova organizzazione dello stato militare di questo paese la forza di guerra di quest'esercito veramente operativa è di 50,000 a 60,000 combattenti *e che la cavalleria vi figura per 1/9 del totale della fanteria.*

Lo scrittore aggiunge, che si fu indotti a non trattenere che un debole effettivo di truppe a cavallo, perchè la forza dell'esercito è stata calcolata in vista d'una guerra difensiva, pella quale abbisogna poca cavalleria, quindi perchè gli ostacoli naturali del terreno, coltivatissimo ed accidentato, sono più favorevoli ai combattimenti della fanteria sparpagliata che a quelli della cavalleria.

Pertanto ecco la composizione ch'egli dà dell'esercito d'operazione sul piede di guerra:

		combattenti
45	battaglioni di fanteria a 880 uomini per battaglione	39,600
26	squadroni di cavalleria a 169 uomini per squadrone	4,394
1	squadrone d'ordinanze (sottocaporali tratti dai reggimenti di cavalleria)	60
15	batterie d'artiglieria ad 8 pezzi ed a 120 uomini per batteria	3,150
1	compagnia di pionieri	130
1	battaglione di truppe del genio a 6 compagnie .	800
	Totale	48,134

A questo numero aggiungendovi gli stati maggiori, i conduttori del treno ecc. si trova che l'effettivo dell'esercito attivo arriva a circa 50,000 combattenti, con 120 bocche a fuoco. Per portarlo a 60,000 combattenti basta aggiungere 200 sottocaporali e soldati a ciascun battaglione e 30 ad ogni squadrone. Epperciò, nelle due ipotesi l'effettivo della cavalleria resta in quello della fanteria nel rapporto di 1 a 9.

Quanto al passaggio dell'esercito danese dal piede di pace al piede di guerra si opera in questo modo:

Durante lo stato di pace quest'esercito conta:

Fanteria: 1 battaglione della guardia e 22 battaglioni di linea, ciascuno avente per quadro fisso 2 uffiziali superiori, 19 ufficiali subalterni, 54 sott'ufiziali e 17 musicanti. In caso di mobilizzazione, ciascuno dei 22 battaglioni di linea si raddoppia e forma due battaglioni di guerra, i di cui quadri sono completati di preferenza con ufficiali, sott'ufficiali e musicanti presi nella riserva e la cui istruzione è perfezionata in una scuola centrale instituita a queste scopo. In pari tempo si for-

mano 2 grandi depositi di fanteria nei quali si mandano e vi si istruiscono tutte le reclute di nuova leva. Il battaglione della guardia in caso di guerra non è raddoppiato, ma forma invece 2 compagnie di deposito.

Ciascuno di questi 45 battaglioni di guerra è di quattro compagnie. La compagnia si compone di 4 ufficiali, 10 sott'ufficiali, 4 musicanti, e 200 tra caporali e soldati (250 allorchè l'effettivo del battaglione è di 1,080 uomini). Comprendendovi i 2 ufficiali ed i 6 sott'ufficiali dello stato maggiore del battaglione, l'effettivo di questo ammonta a 18 uffiziali, 46 sott'uffiziali, 16 musicanti ed 800 soldati; in tutto 880 combattenti.

La *cavalleria* si compone di 1 squadrone di corazzieri della guardia, di 5 reggimenti di dragoni ed 1 reggimento d'ussari, tutti a 4 squadroni. In caso di guerra, i reggimenti di cavalleria non mobilizzano che il quantitativo degli squadroni che hanno in tempo di pace, ma ciascun reggimento forma e lascia in guarnigione 1 squadrone di deposito e di scuola; lo stesso dicasi della guardia che mobilizza sempre 2 squadroni.

Sul piede di guerra lo squadrone conta 4 uffiziali, 12 sott'uffiziali, 3 trombettieri, 150 sotto-caporali e soldati (180 allorchè il suo effettivo è portato a 199 uomini); in tutto 169 combattenti, compresi gli ufficiali. Lo stato maggiore del reggimento è composto di 2 uffiziali e 6 sott'uffiziali. — Il numero dei cavalli di truppa è di 603 per reggimento, come noi abbiamo detto nel nostro scritto antecedente.

Ecco ora il modo di reclutamento uscito in Danimarca. L'obbligo del servizio militare è generale, ma una parte sola degli inscritti, da designarsi dalla sorte, è chiamata a servire nell'esercito attivo; gli altri passano alla riserva, chiamata *il rinforzo* (*Verstärkung*). La durata del servizio è di 16 anni, dall'età di 22 ai 38 compiuti. L'inscritto appartiene nei primi 10 anni all'esercito permanente, in seguito passa al *rinforzo* e vi

resta durante i sei ultimi (1) Dopo essere stati 15 o 16 mesi sotto le armi, i soldati sono mandati in congedo, ed allora fanno parte della *riserva di guerra* sino all'età di 32 anni. Però durante i 4 primi anni della riserva di guerra, essi sono chiamati tre volte in sei settimane per assistere alle grandi manovre annuali, che ordinariamente hanno luogo dal 9 agosto al 22 settembre.

Però gli uomini incorporati nella guardia fanno eccezione a questa regola; dovendo restare 22 mesi continui sotto le armi, il loro termine di servizio è di 8 anni, e, come compenso, sono dispensati dal far parte del *rinforzo*. In conseguenza questo è formato 1° dei militari di 32 anni usciti dalla linea, 2° di tutti i giovani coscritti, esentati dalla sorte, ma nullameno proprii al mestiere dell'armi.

A vece di confutare parzialmente ogni inesatto particolare dato dal nostro contraddittore nel suo ultimo scritto, onde cercare di giustificare il rapporto di 1 a 5.6 che, secondo lui, è quello della cavalleria colla fanteria in Danimarca, noi abbiamo preferito dare sommariamente l'organizzazione di queste due armi, coll'indicazione da dove abbiamo attinti i nostri dati; il lettore è così in grado di convincersi che la verità è dalla nostra parte.

Mettendo i dati suesposti in confronto a quanto dice il signor generale Renard dell'organizzazione dell'esercito danese, si scorgerà immediatamente ch'egli confonde in una sola due cose perfettamente distinte, la *riserva di guerra* ed il *rinforzo*. Il nostro critico non si è ricordato, senza dubbio, che nella maggior parte degli eserciti tedeschi, e specialmente in

(1) Una pubblicazione tedesca, molto stimata, porta la durata del servizio a otto anni nell'esercito permanente e ad otto nel *rinforzo*. Secondo questa pubblicazione ciascun battaglione di fanteria riceva annualmente 219 reclute di cui 27 di meno del completo, e ciascun reggimento di cavalleria 120, di cui 20 di meno del completo.

Prussia, nell'Annover, in Danimarca ecc., gli uomini che compongono la *riserva di guerra* sono precisamente nella stessa posizione che i nostri soldati in congedo illimitato, e che essi non costituiscono punto una *riserva* nel senso usato a darsi a questa denominazione; cioè, per esempio, una riserva quale esiste in Austria. Colà, tutti i militari esciti dell'esercito permanente, dopo terminata la loro ferma di otto anni di servizio, restano ancora per due anni a disposizione del governo, ugualmente come noi, ma essi non possono essere chiamati sotto le bandiere che in caso di gravi circostanze.

Il *rinforzo* costituisce veramente la riserva dell'esercito danese. In tempo di guerra egli è chiamato a far servizio in guarnigione e nelle piazze forti.

Quantunque non avessimo calcolato la riserva o rinforzo, il nostro critico pretende ciò nullameno il contrario, e ci accusa d'aver aggiunto alla fanteria dell'esercito permanente parte dei battaglioni di riserva.

Al dire del nostro contradditore l'esercito permanente non conta in tempo di guerra che 23 battaglioni attivi (a vece di 45) e la cavalleria 25 squadroni; in questo modo egli arriva alla sedicente riabilitazione del suo rapporto di 1 a 5.6 tra le due armi. Quindi aggiunge trionfalmente: « Ecco la giustificazione » dei miei calcoli. Dopo ciò tra noi sia giudice il lettore ».

Noi consentiamo ben volontieri a prendere il lettore per giudice. Anzi, andiamo più lungi, noi desideriamo vivamente che la stampa militare di tutti i paesi si pronunci sulle contestazioni sollevate dai nostri scritti, ma con imparzialità e senza tener conto delle nostre rispettive posizioni militari.

Prima di por fine coll'esercito danese, faremo notare che la Danimarca, sì ricca in cavalli, ha ciononpertanto considerevolmente diminuito l'effettivo della sua cavalleria, poichè il suo esercito è organizzato specialmente in vista d'una guerra difensiva pella quale abbisognano poche truppe a cavallo. — Gli

uomini di guerra *di questo* paese pare *non* dividano l'opinione del signor generale Renard « che la cavalleria è diventata più » che mai indispensabile » (*Della Cavalleria* pagina 147). Abbiamo dimostrato come quest'opinione sia un paradosso. Per giustificarla bisogna ammettere col citato autore che la fanteria armata di fucile rigato ed a percussione del quale ella può servirsi sempre, è ora meno formidabile alla cavalleria che allorquando era armata di fucile a selice non rigato, nel quale soventissimo l'umidità paralizzava l'impiego come arma da tiro, e la cui gittata e giustezza del tiro erano molto inferiori a quelle del fucile attualmente in uso. — Questo modo di vedere *incontrerà*, crediamo, *pochi* aderenti nel ceto militare

Quanto all'Annover, alla Sassonia, al Wurtemberg ed all'Inghilterra, noi manteniamo come esatto quanto abbiamo detto dello stato militare di ciascuna di queste potenze.

BELGIO.

Nella risposta del signor generale Renard noi troviamo il seguente periodo: « Lo scopo dell'autore si è di provare che il » Belgio ha *meno* cavalleria che le altre potenze. È il contrap- » posto della mia asserzione, ed è il punto culminante della » discussione » (1).

Risposta. Sinora abbiam creduto che il nostro scritto avesse avuto per oggetto di mostrare che le citazioni fatte dall'autore

(1) In questo periodo della *Risposta del generale Renard* parci sia incorsa un'ommissione tipografica. Difatti se l'onorevole generale nelle sue argomentazioni cerca dimostrare come il sig. capitano Vandensande non sia nel vero sostenendo, ne' suoi rapporti tra la fanteria e la cavalleria, che questa nel Belgio è numericamente superiore a quella degli altri Stati, logicamente non poteva qui attribuire al suo contraddittore opinioni tuttaffatto contrarie. Perciò noi abbiam creduto si dovesse invece leggere così: « Lo scopo dell'autore si è di provare che il Belgio *non ha meno* » cavalleria che le altre potenze ecc ». IL TRADUTTORE.

della memoria in favore della cavalleria fossero fuori dal brillare pella loro esattezza, ugualmente che le sue conclusioni, e siccome queste tendevano precisamente a far rilevare la *debolezza* numerica delle nostre truppe a cavallo paragonate a quelle delle altre potenze, siamo stati condotti dalla forza delle cose a sostenere giustamente il contrario di quanto il nostro critico ci attribuisce. Così, per restar nel vero, bisognerebbe sostituire nel periodo riprodotto più sopra l'avverbio *più* a *meno*. Del resto nella stessa pagina, qualche linea prima, egli dice che noi peroriamo pella riduzione della cavalleria nel Belgio. — In verità non se ne comprende più nulla!

Neppur una parola abbiam detto nel nostro opuscolo, dalla quale possa inferirsi che noi spingiamo alla riduzione delle nostre truppe a cavallo. Abbiamo espressamente dichiarato voler riservare la nostra opinione su questa questione, pensando che il governo è il miglior giudice per decidere dell'opportunità d'una tale misura. Al contrario, abbiamo indicato i mezzi di facilitare, a parer nostro, la rimonta della nostra cavalleria, dapprima creando un gran deposito di rimonta presso la nostra scuola d'equitazione d'Ypres, quindi incoraggiando nello Stato l'allevamento del cavallo di servizio. In questa stessa occasione abbiam fatto conoscere per ciascuna provincia la ricchezza cavallina del Belgio, e le nostre conclusioni, diametralmente opposte a quelle che il nostro contraddittore ci presta, sono, che in caso di guerra, la nostra cavalleria potrà metter più di 4.300 cavalli in campagna, mentrechè egli sostiene il contrario.

Accettiamo la responsabilità delle nostre parole, ma teniamo a che esse non siano punto travisate.

Non è nostra intenzione di seguire il sapiente ed abile critico pei sentieri incerti del labirinto in cui egli stesso talvolta si smarrisce, e nei quali potremmo con lui perderci. Tuttavolta ci sforzeremo di riscontrare le sue principali osservazioni critiche e di dimostrarne il loro poco valore.

Nel nostro primo scritto abbiam fatto rilevare qual partito i partigiani della riduzione dei nostri reggimenti di cavalleria possono trarre dalla confessione fatta dal generale Renard, dell'impossibilità in cui saremmo, in caso di guerra, di metter più di 4,300 cavalli in campagna, ed aggiungiamo: Se quanto voi dite è *realmente* esatto (ma ci compiacciamo a credere che siete stato al disotto della verità) allora 4 reggimenti o 5 tutto al più, basterebbero per inquadrare questi 4,300 cavalli, costituendo fortemente i depositi.

A ciò il nostro critico risponde che se noi avessimo fatto tirocinio nella cavalleria, come i nostri collega più giovani, non ci esprimeremmo così, e che v'ha confusione nelle nostre idee.

Questo linguaggio ci meraviglia, soprattutto da parte del nostro critico, che non ha fatto tirocinio in nessun'arma. Senza aver fatto il nostro nelle truppe a cavallo, noi manteniamo che non vi sarebbe la menoma difficoltà ad incorporare 4,300 cavalli in 5 reggimenti o 30 squadroni, poichè ciascun d'essi non ne riceverebbe che 144 ($144 \times 30 = 4320$), vale a dire 16 di meno ch'uno dei nostri squadroni di grossa cavalleria, e 26 di meno d'uno squadrone di cavalleria leggera.

Il nostro contraddittore ha certo dimenticato che secondo l'organizzazione che ha notato egli stesso, i nostri 5 reggimenti di guide, di lancieri e di cacciatori contano nei loro 30 squadroni attivi 5040 cavalli, in tempo di guerra, non compresi quelli degli stati maggiori; in conseguenza 740 di più del numero 4,300 indicato da noi come possibile ad essere inquadrato nei 5 reggimenti; ciò prova che non vi era la menoma confusione nelle nostre idee.

In seguito ci si rimprovera d'aver cambiato metodo, allorchè si tratta di stabilire la proporzione tra la fanteria e la cavalleria del nostro esercito: d'aver ridotta alla sua più semplice espressione la nostra fanteria, diminuendola il più possibile, men-

trecchè aumentammo la cavalleria di tutti gli elementi che ci trovammo sotto mano..... — La nostra risposta è molto semplice: abbiamo seguito pel Belgio, come per tutti gli altri Stati, la stessa strada battuta dal signor generale Renard nella sua memoria *Della Cavalleria*, solamente a vece di servirci di cifre fittizie, e di far uso ora degli effettivi di pace ed ora di quelli del piede di guerra, come ha fatto il nostro critico, noi abbiamo attinto le nostre nelle organizzazioni militari nei diversi Stati, e dappertutto vi abbiamo uniformemente impiegato gli effettivi del piede di guerra. Lo ripetiamo, il nostro scopo non era di attaccare o difendere la cavalleria belga, ma di correggere dati organici che a parer nostro erano stati inesattamente riprodotti. Per stabilire la proporzione tra la cavalleria e la fanteria del nostro esercito, l'autore del libro *Della Cavalleria* suppone che la prima è forte di 5,800 cavalli, ch'egli, a quanto dice, ridusse a 5,600, per errore di stampa, e che la seconda si compone di 45,000 uomini, scompartiti nei nostri 49 battaglioni attivi. Difatti, il rapporto di 5,600 a 45,000 è di 1 a 8. Ebbene, noi abbiamo operato esattamente come lui, prendendo le cifre che dà la nostra organizzazione, 44,851 uomini pella forza di fanteria dei nostri 49 battaglioni attivi e 7,290 pella cavalleria attiva; solo che abbiam preso il quantitativo degli uomini e non dei cavalli, perchè abbiamo pur fatto così pelle organizzazioni militari degli altri eserciti europei.

In questa maniera di procedere il nostro contraddittore trova materia a molte osservazioni critiche; esaminiamo qual fondamento esse abbiano. Ci rimprovera di aver compreso nella fanteria austriaca le truppe frontiera, i non combattenti, e persino all'ultimo soldato di confine, *compresovi anche i soldati marinai del Titel.* Il nostro critico, prova una sì gran contentezza d'aver scoperto questo sedicente errore, riguardo al battaglione del Titel, che lo rammenta ancor qui due volte di seguito. Sì, abbiamo compreso le truppe frontiera attive nella fanteria au-

striaca sul piede di guerra e ne diamo ragione nel nostro scritto; ma egli è inesatto il dire che vi facciamo entrare tutti i non combattenti, e persino l'ultimo soldato di confine; il nostro contraddittore sarebbe imbarazzatissimo se dovesse fornire una prova in appoggio della sua asserzione.. Parci che sarebbegli stato conveniente il non ripeter qui che noi abbiamo compreso i 116 battaglioni della landwehr tra la fanteria prussiana, perchè si sa perfettamente che tale *non fu mai* la nostra intenzione, poichè ci siamo affrettati di riconoscere che il numero 8. 8 è stato posto per inavvertenza a vece di 7. 26 nel quadro che stabiliva i rapporti tra la cavalleria e la fanteria nei diversi Stati. In Danimarca, egli dice, abbiamo compreso nella fanteria una parte dei battaglioni *della riserva di guerra.* — Più sopra, parlando dell'esercito danese, abbiamo fatto vedere che l'onorevole generale ha confuso la *riserva di guerra* col *rinforzo*: qui egli ripete lo stesso errore.

« Nel Belgio, dice il nostro contraddittore, noi non vediamo » che i 49 battaglioni attivi dei nostri 16 reggimenti di linea, » e facciamo completa astrazione dei depositi e dei battaglioni » di riserva. Per dire il vero, egli (*noi*), credette trovare una » ragione valevole per giustificare quest'ommissione. Egli sup- » pone che i battaglioni di riserva siano unicamente destinati » alla difesa delle piazze forti. Ciò poteva esser vero prima del- » l'adozione del sistema di concentramento che il governo » prosegue con energia e che giustamente ha per oggetto di » distaccare la maggior parte di quei battaglioni per impie- » garli in campagna. Ciò però è men vero ancora dopochè » venne decretato che la guardia dei bastioni d'Anversa sarà » principalmente affidata alla guardia civica mobilizzata ».

Risposta. Seguendo le decisioni della grande commissione creata nel 1851 per esaminare lo stato militare del paese, alle quali il governo s'era unito, la cifra del nostro esercito sul piede di guerra è stata fissata a 100,000 uomini, non compreso il

concorso *eventuale* della guardia civica; da questo numero 50 o 60 mila (1) uomini erano destinati a formare l'esercito d'operazione, ed il rimanente, vale a dire i battaglioni di riserva ed i depositi, erano specialmente destinati alla difesa delle piazze forti. Checchè ne dica il nostro critico, sotto questo rapporto nulla è stato cangiato per l'ingrandimento d'Anversa, senonchè a vece d'essere disseminati in venti fortezze, i nostri battaglioni di riserva ed i depositi reggimentali saranno d'or in poi riuniti in maggior parte in Anversa e nel suo campo trincerato; ma non è mai stato decretato, come egli pretende, che la difesa dei bastioni di questa piazza forte sarà principalmente, in avvenire, confidata alla guardia civica mobilizzata, onde poter impiegare in campagna la maggior parte dei battaglioni di riserva.

D'altronde, se noi meritiamo il rimprovero di non aver compreso nella fanteria attiva i battaglioni di riserva, lo meriterebbe pure altrettanto quegli che ce lo indirizza, poichè nel suo libro *Della Cavalleria* non fa menzione di essi, e noi non abbiam fatto che seguire il metodo da lui tenuto, e con ragione. La sola differenza nel nostro modo di procedere proviene da ciò che il nostro critico ha fatto uso del numero arbitrario di 5,600 cavalli, mentrechè noi abbiamo preso 7,290 uomini, e ne dissimo il perchè.

A proposito del numero di 4,300 cavalli che noi potremmo solo mettere in campagna in caso di guerra, secondo il generale Renard, leggesi nel suo recente scritto il seguente periodo:

« Se non si ha davanti a sè un tempo assai lungo per pre-
» pararsi, non si entrerà in campagna che cogli elementi del
» tempo di pace, attesochè i nuovi sono lenti a riunirsi ed a
» formarsi. *Ecco il perchè tutti i generali sperimentati hanno*
» *sempre domandato che l'effettivo del piede di pace fosse eguale*

(1) Qui pure nel testo è incorsa altra ommissione rilevabile come quella prima citata nella *Risposta del generale Renard*. Speriamo ch'essa non darà argomento ad altra confutazione. IL TRADUTTORE.

» *o si approssimasse di molto a quello di guerra.* La ragione è » semplice. La cavalleria *non s'improvvisa*; la sua forza risiede » nell'ordine e nell'urto. Non è che nella mente d'un anti- » cavaliere, dice Decker, ch'ha potuto germogliare l'idea non » essersi messi i soldati a cavallo che per guadagnare celerità. » I cavalli di linea e di combattimento esigono una educazione » speciale. Quelli che noi vediamo ora elegantemente caracol- » lare sulle passeggiate, *se si ponessero inopinatamente negli* » squadroni, prima di averli resi atti al loro nuovo servizio con » addestramento appropriato, vi getterebbero uno spaventevole » disordine. La forza della nostra cavalleria dipenderà dunque » unicamente dal tempo che ci sarà concesso: e quand'anche » il nostro effettivo organico sulla carta a vece di 6,360 ca- » valli ne presentasse 20,000 *ciò riuscirebbe sempre allo stesso* » risultato.

« Se scoppia la guerra bisognerà procurarsi 2,090 cavalli » di cavalleria. Per ciò quante settimane abbisogneranno ? Io » suppongo che si acquisterà da chiunque, per contratto, diret- » tamente, ed anche per requisizione; qualunque siano le cir- » costanze *fortunate dell'operazione*, *non* è *men* vero che du- » rante tutto questo tempo noi saremo ridotti alle sole nostre » risorse, e ciò durerà sintantochè i nostri squadroni di guerra » avranno ricevuti i loro rinforzi. Non basta avere i cavalli, bisogna » addestrarli: un cavallo nuovo domanda sei mesi, uno digros- » sato ne domanda tre. Supponendo che tra le monture tolte in » *requisizione* ve ne *sia alcuna che si possa impiegare* al ter- » mine di qualche settimana, esse serviranno per prima cosa a » rimpiazzare nelle file i cavalli faticati e troppo deboli per » sopportare le fatiche d'una campagna. Mantengo adunque la » mia asserzione, che nei casi più probabili di guerra, nelle » previsioni che determinarono il governo ad elevare la nuova » Anversa e ad abbattere le *nostre fortezze* del mezzogiorno, » noi saremo fortunatissimi se ci sarà dato di mantenere nei

» nostri squadroni 4,300 cavalli capaci di sopportare i disagi » del bivacco, vale a dire 120 sciabole per squadrone, com- » presi gli ufficiali. Ma se il mio critico può assicurarci, *in* » *ogni circostanza*, almeno sei mesi di tempo dopo operata la » rimonta, allora io ho torto, ed egli ha ragione ».

Risposta. Non vogliamo per nulla prendere su noi d'assicurare al Belgio sei mesi, e nemmeno un mese, perchè siamo persuasi che in caso di ostilità egli non avrà molti giorni davanti a sè per prepararsi alla lotta, e che al momento del pericolo non potrà disporre che delle forze i cui elementi sono stati costituiti e trattenuti in tempo di pace. È precisamente questo motivo che ci fa trovare che un'organizzazione promettente al paese 6,360 cavalli in caso di guerra, e che, secondo il signor generale Renard, ne può solo fornire tutt'al più 4300, allorchè ne manteniamo 4501 durante lo stato di pace, è difettosa e che essa domanda d'esser riveduta senza indugio. Salvo quanto ha rapporto al numero dei cavalli a versarsi nei nostri depositi di cavalleria, noi dividiamo intieramente il modo di vedere che l'onorevole generale espone nel periodo precedente. Solamente noi ci domandiamo perchè mai egli non ha tenuto questo linguaggio allorchè l'organizzazione della nostra cavalleria è stata oggetto delle deliberazioni della grande commissione creata per decreto reale del 14 novembre 1851, per esaminare lo stato militare del paese, e della quale egli era uno dei membri; perchè mai egli ha approvato col suo voto questa organizzazione che non può dare ciò ch'essa promette. Parci che allora sarebbe stato il momento di esporre queste idee e di farle prevalere, oppure votar contro tale organizzazione. L'autore del libro *Della Cavalleria*, al contrario, l'ha sanzionata col suo voto e senza fare la menoma osservazione o riserva, come è constatato dal processo verbale della commissione (sedute del 21 febbraio e 9 marzo 1852, pagine 206 e 269 dei processi verbali della commissione).

Poichè la questione della cavalleria è sollevata, è necessario ch'essa riceva una prossima soluzione nell'interesse stesso della difesa del paese.

L'onorevole generale così prosegue: « Il solo mezzo di pos- » sedere forti squadroni in tempo di guerra, allorchè non si » appartiene ad una nazione abbastanza potente per non agire » che a suo tempo, bisogna, come ce ne danno l'esempio l'Au- » stria e la Prussia, averli forti in tempo di pace ».

Risposta. Ciò è incontestabilmente vero al dì d'oggi come l'era nel 1852 e 1853. A quest'epoca però egli s'esprimeva in modo ben differente, come vedremo. In presenza delle difficoltà che incontra la rimonta delle nostre truppe a cavallo e che il nostro critico fa così vivamente risaltare, egli è evidente che la differenza esistente tra noi negli squadroni tra il piede di pace e quello di guerra, di $160 - 115 = 45$ cavalli nella grossa cavalleria, e di $170 - 115 = 55$ nella cavalleria leggera, che questa differenza, io dico, è troppo forte.

Durante la discussione della legge sull'organizzazione dell'esercito nel 1853, un membro della camera dei rappresentanti fece la stessa osservazione, ed ecco testualmente cosa gli rispose il commissario del Re: « I nostri squadroni sono forti di 115 » cavalli; sarebbe certo desiderabile che si potesse averli più » forti, ma l'onorevole membro pretende che questa cifra è » troppo debole in tempo di pace. Egli s'è appoggiato sull'e- » sempio degli Stati vicini. Io non posso ammettere il paragone » coll'Austria e colla Francia i cui eserciti non sono, sul piede » di pace, come il nostro (9 *maggio* 1853!); allorchè si fanno » paragoni, *bisogna stabilirli su elementi omogenei.* — In tempo » di pace, il numero dei cavalli in Austria è di 145 per squa- » drone. Ma in Austria vi sono reggimenti da 6 squadroni sul » piede di pace i quali sul piede di guerra sono portati ad 8 » squadroni. In conseguenza se voi paragonate la quantità dei » cavalli addestrati per reggimento, voi vedrete che coi nostri

» 115 cavalli, noi abbiamo più cavalli addestrati per squadrone
» che in Austria, allorquando questa nazione fa passare le sue
» truppe dal piede di pace a quello di guerra.

« Il numero dei cavalli addestrati per squadrone, sul piede
» di pace è:

» In Prussia di 143 cavalli.
» In Francia di 127 »
» In Sardegna di 106 »
» In Baviera di 95 »

« Così il numero dei cavalli in Sardegna ed in Baviera è
» minore che nel Belgio (1).

« Gli eserciti delle grandi nazioni alle quali io fo allusione,
» non sono destinati a combattere sul proprio suolo come il
» nostro, in prossimità delle sue guarnigioni; essi hanno lunghe
» marcie da eseguire prima di giungere sul campo di battaglia;
» e queste marcie, lo si sa, cagionano grandi perdite a questa
» arma. Ciò che bisogna desiderare si è che gli squadroni non
» scendano mai al disotto di 48 file.

» . . . . . .

« Io devo dire che un esercito nazionale, come il nostro, il

(1) Questa citazione contiene tante inesattezze che se fossero state conosciute nel momento stesso, esse avrebbero molto verosimilmente reagito sul voto emesso dalle nostre camere legislative. Così, il commissario del re dice: « che in tempo di pace il numero dei cavalli instte-» nuti per squadrone, in Austria, è di 145, ma che i reggimenti di 6 » squadroni in pace sono portati ad 8 sul piede di guerra » — In realtà i reggimenti di grossa cavalleria avevano a quell'epoca 6 squadroni e quei di cavalleria leggera 8, ai quali in tempo di guerra si aggiungeva uno squadrone di deposito per reggimento; nella grossa cavalleria uno squadrone attivo contava allora 165 cavalli di truppa, e 195 nella cavalleria leggera. Ma, secondo gli stati d'organizzazione, i reggimenti di 6 squadroni non sono *mai* stati portati ad 8 squadroni attivi sul piede di guerra.

In Prussia la differenza dal piede di pace al piede di guerra non era e non è ancora che di 7 cavalli per squadrone: 150 — 143 = 7, mentrechè tra noi è rispettivamente di 45 e di 35.

In Francia il numero dei cavalli per squadrone non era uniformemente

» quale deve battersi sul proprio suolo, che non ha da fare » lunghe marcie, *non ha bisogno d'un così gran numero di ca-* » *valli come gli eserciti delle grandi potenze* » (Seduta del 9 maggio 1853 della camera dei rappresentanti, pag. 1330-31 degli *Annali parlamentari*).

Ora, il commissario del re era . . . . . il signor generale Renard.

Noi ci limitiamo a segnalare la differenza che esiste tra le due opinioni emesse sullo stesso soggetto nel 1853 e nel 1861. Ognuno comprenderà che la nostra posizione non ci permette di discutere con tutta la voluta indipendenza queste opinioni. Tuttavolta faremo osservare che l'onorevole generale non diceva nè pensava in allora come al di d'oggi, cioè: « *che tutti i generali sperimentati hanno sempre domandato che l'effettivo del piede di pace fosse eguale o si approssimasse di molto al piede di guerra* ».

Esaminiamo ora qual valore bisogna attaccare alla cifra di 5600 cavalli, che costituisce, secondo l'autore del libro *Della Cavalleria*, la forza dei nostri 38 squadroni attivi nel loro massimo effettivo. Per ottenerla egli toglie dall'effettivo organico o regola-

di 127; esso variava secondo le tre specie di cavalleria. Per gli anni 1852 e 1853, per esempio, è stato fissato, sul piede di pace a 140 cavalli nella cavalleria di riserva, a 145 nella cavalleria di linea, ed a 150 nella cavalleria leggera (Vedi i Bilanci della guerra).

In Sardegna era di 106 cavalli, ma durante lo stato di pace come quello di guerra (decreto del 19 marzo 1852). Così gli squadroni mandati in Crimea, nel 1855, contavano 130 sott'uffiziali e soldati, di cui 104 erano montati. Tutte le successive organizzazioni fissano la forza dello squadrone di guerra a 140 o 145 uomini di truppa ed a 112 cavalli, non compresi quegli degli uffizi li.

In Baviera, a quell'epoca, vi erano non già 95 cavalli per squadrone, ma 111; la differenza tra il piede di pace e quello di guerra era, secondo l'organizzazione dell'8 aprile 1852, di 39 cavalli, 150 — 111 = 39, come lo è ancora adesso, 151 — 112 = 39. Da quanto precede risulta che a quell'epoca lo squadrone di cavalleria, sul piede di pace, contava, in tutti i paesi sopra notati, un numero di cavalli molto maggiore di quello che il Belgio adottava

mentare di 6360 cavalli, al quale ammontano i nostri 7 reggimenti di cavalleria sul piede di guerra, non compresi i depositi, 760 cavalli che versa in questi ultimi. È questa una nuova idea che appartiene in proprio al nostro critico, di cui gli lasciamo la responsabilità, e s'allontana completamente dalle visite del governo, come se ne può convincere dal brano seguente, estratto dall'esposizione dei motivi al progetto d'organizzazione dell'esercito, presentato, il 18 gennaio 1853, dal signor Ministro della guerra: « Gli squadroni di deposito di cavalleria formeranno, egli dice, gli indispensabili elementi *d'uno squadrone supplementario* per reggimento, destinato ad inquadrare le tre classi più vecchie di soldati; essi rappresenteranno la riserva dell'arma ed assicureranno i mezzi di portare, in tempo di guerra, l'effettivo della cavalleria al numero necessario per far fronte a tutte le necessità della guerra » (*Annali parlamentari della Camera dei rappresentanti*, 1852-53, pag. 471).

Come noi abbiamo detto nel nostro quadro della composizione dell'esercito belga sul piede di guerra, completando gli squadroni di deposito per formare gli *squadroni supplementari*, l'arma di cavalleria può essere aumentata di 1027 uomini e di 913 cavalli.

Se l'intenzione del governo era stata quella di montare questi squadroni supplementari con cavalli tolti dall'effettivo degli squadroni di guerra, parci ch'essa si sarebbe appalesata in alcun modo, mentrechè noi non ne abbiamo trovato traccia. Perciò ci crediamo in diritto di perseverare nell'opinione che il numero di 5600 cavalli non può applicarsi alla forza dei nostri 38 squadroni attivi sul piede di guerra.

Il signor generale Renard non ammette, nella sua risposta, d'aver voluto fare statistica comparata, ed ancor meno di voler fare un *quadro di proporzioni*, ed otto pagine più lungi fa l'una e l'altro per dimostrare che la cavalleria belga è insufficiente. Onde arrivare a questo risultato egli paragona *tra loro due ele-*

menti non omogenei, i quali egli sacrifica alla verità cogli altri. Rigetta i paragoni basati su effettivi organici *sulla carta*, poichè le organizzazioni a cui questi si riferiscono non si rassomigliano e perchè si è condotti a paragonare non dati uguali, ma dati differenti, la qual cosa è illogica. Questa mancanza di logica che esisteva a pagina 300 dell'*Journal de l'armée belge* cessa alla pagina seguente. Qui il nostro critico stabilisce un paragone, i cui elementi sono: 1° Il battaglione belga sul piede di guerra, forte di 876 sott'ufficiali e soldati combattenti, ed il battaglione austriaco avente effettivi molto differenti, ma la cui forza media è di 1104 sott'ufficiali e soldati combattenti; il battaglione prussiano di 1002 combattenti; il battaglione bavarese la cui forza media è di 874 combattenti; il battaglione wurtemberghese forte di 928 sott'ufficiali e soldati combattenti; il battaglione sassone composto in media di 906 combattenti, ecc. ecc.; 2° Lo squadrone belga, che comprende 160 a 170 cavalli; cioè in media 166, e lo squadrone austriaco, forte in media di 145 cavalli; lo squadrone prussiano di 150 cavalli; lo squadrone bavarese di 151 cavalli; lo squadrone wurtemberghese di 140 a 145 cavalli al più; lo squadrone sassone di 150 cavalli, ecc. Da queste citazioni si può fare un'idea del valore che bisogna dare al quadro fatto dal nostro contraddittore per provare che le nostre truppe a cavallo sono proporzionalmente più deboli di quelle degli altri Stati. Da una parte il nostro battaglione ha un effettivo più debole di quello di tutti gli altri Stati, eccettuata la Baviera, d'altra parte il nostro squadrone è molto più forte che tutt'altrove. Vuolsi un esempio capace di far rilevare quest'anomalia? Si prendano 49 battaglioni belga ovvero *unità tattiche*, e lo stesso numero di battaglioni austriaci, l'effettivo dei primi ammonterà a 42,924 uomini e quello dei secondi a 54,096, differenza *in più* 11,172; quindi 38 squadroni belga ed altrettanti austriaci; la forza dei primi sarà di 6308 cavalli e quella dei secondi di

5510 cavalli; differenza *in meno* 798 cavalli. — Lasciamo al lettore la cura di decidere se questi elementi di paragone sono omogenei, e se quanto se ne dedusse è razionale.

Restaci a stabilire per il Belgio la proporzionalità della cavalleria colla fanteria mercè le *unità tattiche*. Come per gli altri Stati noi non faremo entrare in linea di calcolo che i battaglioni e gli squadroni attivi. Troviamo che questo rapporto è come 1 a 6,79.

Abbiamo veduto ch'egli era:

Per l'Austria	come	1	a	9,72	
Pella Prussia	»	1	»	7,54	
Pella Baviera	»	1	»	6,51	
Pel Wurtemberg	»	1	»	6,35	approssimativamente.
Per la Sassonia	»	1	»	6,21	
Per l'Annover	»	1	»	4,55	approssimativamente.
Per la Danimarca	»	1	»	9	»
Per l'Italia	»	1	»	17,35.	

Risulta da questo quadro che proporzionalmente alla fanteria attiva, il solo Annover ha circa un terzo di più di cavalleria che il Belgio, ma esso è un paese estremamente ricco di cavalli e le rimonte si fanno facilmente ed a basso prezzo; che noi abbiamo quasi tanta cavalleria che la Baviera, la Sassonia ed il Wurtemberg; che la nostra cavalleria è relativamente un po' più forte di quella della Prussia; che essa è d'un terzo più forte che in Danimarca ed in Austria; e che infine noi abbiamo due volte e mezzo di più di cavalleria che il regno d'Italia, avuto sempre riguardo alla fanteria.

Mettiamo ora in vista i rapporti che danno le *unità tattiche*, quelli che noi abbiamo trovato prendendo la forza integrale dei battaglioni e degli squadroni attivi, sul piede di guerra, come pure le proporzioni della cavalleria colla fanteria che il signor generale dà in un libro.

Quadro della proporzionalità della cavalleria colla fanteria

STATI	Secondo il generale Renard	Secondo le organizzazioni
Belgio	come 1 è a 8 »	come 1 è a 6 15
Austria	» 1 » 5 »	» 1 » 8 »
Prussia	» » » » »	» 1 » 7 26
Baviera	» 1 » 6 »	» 1 » 6 87
Wurtemberg . .	» 1 » 4 90	» 1 » 6 »
Sassonia Reale .	» 1 » 6 50	» 1 » 6 39
Hannover . . .	» 1 » 4 80	» 1 » 4 68
Danimarca . . .	» 1 » 5 56	» 1 » 8 75
Italia (Sardegna) .	» 1 » 5 50	» 1 » 13 40

I rapporti posti nella terza colonna di questo quadro non presentano che deboli differenze con quelli dedotti dalle *unità tattiche*, mentrechè quelli della 2ª colonna s'allontanano enormemente per molti Stati. — Lasciamo al lettore la cura di paragonare fra loro questi risultati, e di decidere chi, fra il nostro contraddittore e noi, è rimasto fedele alla verità. Avendo sempre indicate le fonti in cui noi abbiamo attinto i nostri dati, sarà facilissimo verificarne l'autenticità.

Speriamo che le apprezzazioni che si faranno del nostro lavoro ci saranno favorevoli, e che esse giustificheranno pienamente le ragioni che ci hanno indotti a pubblicare le ricerche ch'esso contiene. L'amore della verità essendo stato il nostro solo movente, se siamo riesciti a farla risaltare, avremo adempiuto al nostro còmpito.

Bruxelles, 7 settembre 1861.

Il capitano di stato maggiore
VANDENSANDE.

RIVISTA BIBLIOGRAFICA

A pag. 43, vol. IV, anno IV, la *Rivista* pubblicava una lettera cortesemente direttale dal signor Cavi distinto capitano dell'artiglieria nostra, dettata da sentimenti di spirito militare, e da profondo amore nazionale, che perciò riuscì graditissima all'esercito. A questa lettera che appuntava alcuni scritti dei signori de la Fruston ed Hugonnet, poco favorevoli all'esercito ed al paese nostro, rispondeva nell'ultimo suo fascicolo lo *Spectateur*, con una cortesissima dichiarazione, che crediamo perciò debito nostro di premettere ad una replica del predetto signor capitano, la quale appunto riguarda detta dichiarazione.

Nella *Revue de la Presse militaire étrangère*, al N° 2, sotto il titolo: *Osservazioni sui giudizii portati in Francia sul riguardo della quistione militare italiana* (titolo questo del precedente articolo del signor Cavi) leggesi:

« In queste patriottiche considerazioni lo *Spectateur* » *militaire* è preso di mira. Due dei redattori di questa » *Rivista* signori de la Fruston e Hugonnet, il primo nel » suo lavoro *Sulla guerra d'Italia*, il secondo in alcuni » punti della sua *Cronaca*, hanno usato all'indirizzo del- » l'armata italiana e della politica di unificazione della

» penisola, alcune espressioni le quali, pare, abbiano » ferito la fibra nazionale dei nostri vicini ed amici. Non » appartiene a noi il dar soddisfazione per questi onore- » voli collaboratori: la risposta alla *Rivista* è cosa loro. » Noi faremo però osservare al giornale militare italiano, » come lo *Spectateur* non emetta opinione la quale impegni » la risponsabilità di tutta la sua redazione e che perciò » ogni sottoscrittore d'articolo riman padrone dell'opra » sua, e risponsale di quanto ha scritto. Egli è in mercè » di cotesta condizione che noi possiamo, pel nostro conto » personale, qui esprimere un'opinione diversa di quella » che si rimprovera al di là delle Alpi, ai nostri ono- » revoli collaboratori. Intimamente persuasi che l'equili- » brio europeo non è conciliabile colla dignità della » Francia se non in quanto che non ci troverem soli » contro tre e soventi contro quattro grandi potenze; » che l'Italia, necessariamente ostile ad un elemento che » da molti secoli ha tentato di assorbirla, è la sola alleata » che al dì del periglio noi potremo opporre alla coali- » sione delle forze germaniche; che quest'alleata, il di » cui interesse è inseparabile dal nostro, non ci farebbe » difetto, noi desideriamo con tutto il cuor nostro il » trionfo definitivo della sua causa, e noi abbiamo fiducia » che questo trionfo neppur tarderà a corrispondere ai » nobili conati di un patriottismo altrettanto calmo quanto » risoluto. Lungi dall'essere l'opinione generale del paese » o dell'armata, siccome il sembra temere la *Rivista*, i » sentimenti ch'ella ci rimprovera neppur son quelli della » maggioranza dei redattori della nostra *Rivista* ».

« Giulio Baissac ».

Ora ecco la controrisposta del signor Cavi:

Piacenza, 24 giugno 1862.

« *Signor Direttore*

» Permettete, che ringraziandovi d'aver dato ospitalità, sulla *Rivista* d'aprile, alla mia lettera del 22 marzo, *intorno alle cose militari d'Italia*; e lasciando alla vostra coscienza il còmpito di render conto degli elogi che avete

creduto tributarmi, io vi indirizzo oggi una riga, sulla carissima pagina, che a proposito di quella lettera, leggo nello *Spectateur* del corrente mese.

» Il signor Giulio Baissac ha versato nell'animo mio un vero balsamo patriottico. Che volete? lungi dal dubitare che i sentimenti dei signori de la Fruston ed Hugonnet (parlo di quelli espressi negli squarci da me citati nella lettera del 22 marzo) fossero riguardo all'Italia divisi dalla maggioranza degli scrittori francesi di cose militari, non posso negare, che fui spinto un pochino, a stendere quelle pagine, dal silenzio che tali scrittori serbarono sempre nello *Spectateur*, a proposito delle nostre faccende, e mentre l'importante periodico ci attaccava ad ogni tratto ed in mille maniere, siccome son venuto provando col parlare della sua *Chronique*.

» E perchè la penna del signor Baissac non ha mai fatto sentire quel nobile linguaggio di cui è oggi l'interprete, e che mi fa benedire alle apostrafi del signor Hugonnet? Mio Dio; chi è figlio di un paese per tanto volgere d'anni sventurato, franteso, calpestato; chi veste la divisa di un'armata che si va per incanto formando e organizzando, ma che aspetta *con Essa* il battesimo delle battaglie che devono farla riconoscere emula delle schiere di Goito, di Pastrengo, di Palestro e di S. Martino, non può non essere smanioso di qualche nobile incoraggiamento!

» Le analisi che della giovane armata italiana ci espone il signor Léon Deluzy nello *Spectateur* di maggio, le calde parole del signor Giulio Baissac, hanno in questi giorni cancellato il silenzio che il periodico francese ha creduto serbare per più di un anno sul costituirsi del nostro esercito, e mi hanno fatto esclamare: finalmente ci troviamo sul campo della discussione militare, e posso leggere sullo *Spectateur* delle parole che devono far palpitare di gioia ogni cuore di lettore italiano!

» Grazie al signor Giulio Baissac: il vostro pronostico, o generoso scrittore, non fallirà, e Francia ed Italia si troveranno sempre riunite, siccome oggi tre anni a Solferino e S. Martino, e per la loro reciproca salvezza, e per la difesa del diritto delle genti, e laddove si chiederà il trionfo di una nobile causa.

» Permettete, signor Direttore, che faccia conoscere al signor Giulio Baissac il mio povero nome col professarmi

« V.° D.° S.°

« CESARE CAVI *Capitano d'Artiglieria* ».

Spectateur militaire — 131e livraison — 15 mai 1862.

Constitution et puissance militaires comparées de la France et de l'Angleterre — par M. Charles Martin lieutenant colonel du 3me régiment lanciers. — Questo 17° articolo dello scritto del signor Martin che ebbimo ognora a lodare, è fra quanti abbiam letto il più saliente, sia per l'argomento in sè, sia pel modo con cui è trattato. Con tal giustezza di criterio, che rileva profondo studio sulla materia e non comune discernimento, con quella militare franchezza che dice la verità quali sono nella loro naturale ruvidezza, l'egregio colonnello enumera le principali piaghe dell'Inghilterra, sollevando il manto dorato sotto il quale questa grande nazione fa ogni suo sforzo di orpellarle.

Dopo un'elaborata e breve introduzione a questo XXII capitolo, nella quale egli accenna come il vapore abbia già modificato da capo a fondo e tenda ogni giorno di più a modificare tutte le antiche combinazioni di tattica navale, e come oggidì più non vi sappia essere di marina così potente, la quale possa pretendere, in ogni momento, e su tutti i mari, ad un'incontrastabile superiorità, egli passa a dimostrare quanti imbarazzi crei all'Inghilterra il suo estesissimo dominio coloniale, notomizzando i legami e le relazioni che la uniscono co' suoi annessi, il grado di obbedienza e di simpatia che la dominazione inglese incontra in ciascuno de' suoi stabilimenti, ricercando quale potrebb'essere l'importanza di queste resistenze locali che l'Inghilterra, in caso di guerra, avrebbe avverse, ed apprezzando il grado di facilità che una potenza nemica incontrerebbe all'occorrenza, per appoggiarle o suscitarle.

Il colonnello riconoscendo come la politica inglese in riguardo alle loro colonie, ammaestrata dalla sperienza, sia oggidì sinceramente liberale e tenda con ogni mezzo alla conciliazione, la dichiara però impotente a spegnere l'odio instintuale ed indelebile de' conquistati pel giogo de' conquistatori; e che anzi queste istituzioni liberali, immaturatamente accordate ai

popoli nuovi, non per anco giunti a sufficiente grado di incivilimento per gustarne i frutti, sono addivenuti nelle mani dei coloni altrettante armi pericolose contro chi la ha elargite. In appoggio di ciò il signor Martin accenna agli imbarazzi che suscita al governo inglese il protettorato della ionica repubblica; Malta ove l'Inghilterra ha lasciato radicarsi un nido di vipere che non le risparmia le più acerrime morsure; Gibilterra, la cui occupazione è *una vergogna che la Spagna non può eternamente accettare;* Heligoland, Malta, Corfù, Aden, Perim, Gibilterra delle quali l'Inghilterra si è abusivamente impadronita, scrive l'egregio colonnello ed ove essa si è fortificata, sono altrettante violazioni, in diritto ed in fatto, del principio della libertà dei mari. La ricognizione di questo principio da tutte le potenze marittime sarà più efficace di tutti i cannoni del mondo per far cadere queste fortezze. L'Inghilterra potrà resistere al movimento generale, ma la sua resistenza animata dall'*egoismo* (noi diremmo piuttosto dalla *fierezza,* dall'*amor proprio*) siccome tutto ciò ch'è contrario alla giustizia ed al diritto, ha il suo termine predefinito: queste son pur dure ma incontestabili previsioni che il progresso dei popoli non può tardare ad avverare, poichè vi tendono incessantemente gli sforzi naturali della civilizzazione.

Non seguiremo di più il signor Martin nella sua critica analisi politico-militare intorno a' varii stabilimenti coloniali dell'Inghilterra nel vecchio e nel nuovo mondo, poichè ciò ne trarrebbe fuori dai limiti di un semplice resoconto, bastandoci aver chiamata l'attenzione su di un capitolo così importante del libro del signor Martin.

Notice géographique et statistique sur le Mexique en général et sur les provinces centrales en particulier — par M. Léon Deluzy. — Per chiunque voglia seguire le operazioni di guerra già iniziate da' Francesi nel Messico, e le quali sembrano dover prendere un aspetto molto più serio di che da prima non sembrava, sarà utilissima questa assai dettagliata memoria descrittiva del signor Léon Deluzy e l'annessavi carta che diede lo *Spectateur* di marzo.

Les institutions militaires en France dans les siècles derniers par M. Ferdinand De Lacombe. — Proseguono le elaborate investigazioni del signor De Lacombe sulle antiche istituzioni francesi, ed il presente articolo rintraccia la fondazione de *l'hôtel des invalides* devoluta a Luigi XIV (nell'aprile 1674), e l'istituzione di spedali militari, la cui organizzazione regolare non data che dal regno di Luigi XV, sebbene l'idea originale ponga capo ai tempi delle crociate, ai templarii. Quest'articolo può tornare interessantissimo per chi voglia studiare radicalmente queste due grandi istituzioni, le quali vanno annoverate fra le più importanti e preziose.

De quelques modifications apportées dans le service des remontes. — Quest'articolo analizza la decisione imperiale del 26 scorso gennaio, per cui il servizio delle rimonte dell'esercito francese venne ripartito in tre grandi circoscrizioni, del che già parlammo abbastanza estesamente nella *Rivista* di aprile.

La dernière armée du général Dagobert par M. Fervel. — Il nome del generale Dagobert, non è ignoto a chiunque abbia letto le gloriose campagne della repubblica francese degli anni 1793 e 1794, ed è con un grande interessamento che abbiam letto queste pagine del signor Fervel che vivamente ricordano le gesta del canuto eroe de' Pirinei, sopranominato dagli Spagnuoli *el demonio de Pouteilla.*

Des recompenses, pensions, dotations etc. accordées pour services exceptionnels. — Prendendo argomento dal progetto di legge che sta elaborandosi nel consiglio imperiale di stato per il quale verrebbe posta ogni anno a disposizione dell'imperatore una somma determinata onde ricompensare i servizii eccezionali resi nell'esercito e nell'armata, il signor Ch. Martin, valendosi de' profondi studii fatti sulle istituzioni britanniche, dimostra in quest'articolo la liberalità inglese in proposito, che donò a Marlborough L. 1300000 e 17500000 a Wellington, e che oltre ad un gran numero di grasse sinecure accordate a benemeriti uffiziali, stanzia ogni anno 110000 lire per ricompensare i servizii straordinarii dei sott'ufficiali.

« Il parlamento inglese, dice il colonnello Martin, ben lungi dall'inceppare la riconoscenza e la liberalità del sovrano, quando si tratta di servigi resi al paese, si mostra invece sempre pronto a prestargli il suo concorso. Ben più, gli accade talvolta di modificare, ma per accrescerne l'ammontare, le ricompense che dal governo gli sono proposte.

« Recentemente questa circostanza si è presentata a proposito dal generale Havelock. Si vide il parlamento infliggere una specie di biasimo al ministero per la lentezza e la parsimonia colle quali esso avea fatto appello alla gratitudine della nazione a favore dell'eroe di Cawnpoor. Se bisogna dir tutto, il prode difensore di Lucknow non ha potuto vivere abbastanza lungo tempo per ricevere la tarda testimonianza de' suoi concittadini. Sulla sua tomba si dovettero deporre le sue lettere di nobiltà ed il suo titolo di pensione.

« Mesto e grave insegnamento per coloro che non si adontano di mercanteggiare, in Francia, i servigi, le miserie, il sangue e la gloria de'soldati i quali vanno a difendere, a cinquemila leghe di distanza, la bandiera del loro paese.....» Amara ma ben meritata apostrofe!

Compiono il fascicolo due altri articoli uno di bibliografia, e l'altro di notizie militari.

Varietà Bibliografiche.

Nozioni elementari di arte e storia militare ad uso degli uffiziali di fanteria del conte C. Linati luogotenente colonnello nel 60° di fanteria — Torino, 1862, presso la libreria Degiorgis. 1 volumetto di 174 pagine e 8 tavole, lire 2,50.

Nozioni di trigonometria esposte dall'ingegnere *Anacleto Re*, professore nel collegio militare di Milano — Milano, 1862, presso Gnocchi libraio. 1 volume in 8° di 136 pagine con tavole.

Nuovo Dizionario militare del colonnello cav. Carbone — Disgraziatamente sono per anco così rare appo noi le pubblicazioni militari, che il semplice annunzio di una di esse reputiamo una fortuna, e vi ci gettiamo addosso con una vera avidità a divorarla..... Ed è forse da credersi che questa scarsità, questo pauperismo della letteratura militare italiana, un tempo sì ricca e rinomata, addivenga dal difetto di uomini capaci di ristabilirne il vanto?... No per sicuro, imperocchè noi molti conosciamo studiosissimi e versatissimi nelle militari dottrine, che senza fatica riuscirebbero forbitissimi e dottissimi scrittori, i quali piuttosto che far di pubblica ragione il frutto de' loro studi, e cimentar la sorte delle stampe, se li tengono ermeticamente chiusi nel loro scrigno in attesa di un miglior tempo! E quando verrà questo miglior tempo? Non formiam noi forse ora una Nazione, la quale ha valore e diritto di occupare per ogni verso uno splendido posto nel consorzio delle grandi nazioni? Che ci manca?... Ci manca lo attutire i vecchi pregiudizii, suscitati dalle nostre passate miserie.... Manca ai molti il coraggio del primo passo ad altri quello di vincere ogni sciocco rispetto umano e di entrare alta la fronte nell'arena, onde provare all'Europa che ugual valenza ha l'Italia nelle belle arti e nelle scienze civili, come nelle armi e nelle militari dottrine, e che per niun verso vuol confessarsi ed è ad altra nazione inferiore.

In ogni ramo dello scibile militare noi potremmo nominare uomini espertissimi, cui per farsi una brillante reputazione nelle lettere militari, qual già la posseggono pe' fatti, altro non manca che il volerlo; nè ci mancherebbe il cuore di denunziarli al corruccio del paese intiero, se ciò facendo fossimo certi di riuscire nell'intento nostro: che pur troppo noi siamo!..... troppo debole è la nostra voce per tanto!

Ma ciò debbe e può fare il governo; gliene corre il più stretto obbligo, gliene pesa la più grande risponsabilità in faccia alla nazione, la quale ha buon diritto di esigere che nulla si trascuri di quanto può influire alla sua grandezza. Premii i pochi che primi danno l'esempio; e quand'anche il premio avesse da superare il merito intrinseco dell'opera, il valore del premio non sarà sciupato, poichè inciterà altri più valenti al concorso.

La miglior via per riuscire più prontamente e proficuamente allo scopo sarebbe, a nostro avviso, quella di formare un *comitato scientifico* dei più eminenti militari per dottrina in ogni ramo di scienza militare, coll'incarico:

1° Di esaminare qualunque opera militare esca per le stampe in lingua italiana, o qualunque scritto su tal materia loro venga sottoposto, per quindi riferire al governo sul merito e per quella ricompensa che potrà valersi.

2° Proporre temi di scienza e tecnologia militare da trattarsi per pubblico concorso, come fanno le moderne accademie d'altre scienze, mediante uno o due premii pecunarii che accorderà il governo, al lavoro che dal comitato sarà giudicato migliore; questi mandando poi pubblicarsi per le stampe, a spese dell'erario, ed a profitto dell'autore.

3° Trattare in conferenze da rendersi di pubblica ragione su qualche periodico militare, quelle questioni militari di attualità.

4° Esaminare tutte le opere militari che si pubblicano nelle varie lingue e pronunciare un giudizio sul loro merito, onde così contribuire anche al progresso militare universale.

Bisognerebbe inoltre che i comitati delle varie armi, quelli specialmente delle armi speciali fossero chiamati a pubblicare in appositi annali quei risultati dei loro studi, la cui pubblicità non possa esser nocevole all'interesse militare del paese.

Questo è l'unico mezzo di dar la spinta agli studii militari, e di risollevare in pochi anni la letteratura militare italiana a quel rango che le compete, e ciò senza far calcolo dei grandi vantaggi materiali che si potrebbero ottenere.

Così adoperando non vedrem più i militari italiani andar mendicando la stampa de' loro scritti a periodici stranieri, e scrivere i loro libri in lingue esotiche quasi che si vergognino scrivere in lingua italiana, o che una tal lingua mal sieda alle pubblicazioni militari. Così non varrà più la scusa che lo scrivere non vale nè la spesa nè il compenso.

Ci perdoni il signor Linati questa forse troppo lunga digressione ch'abbiam dovuto fare per sollevarci un po' l'animo che gonfio gonfio avevamo di quanto abbiam buttato fuori, ed eccoci al suo libro.

Questo si divide in XVII capitoli:

Nel I l'autore dà alcune brevissime idee generali sulle antiche armate prendendo le mosse dalla falange greca e trascorrendo sino alle moderne.

Nel II egli accenna all'origine del reclutamento degli eserciti, ed al disciplinamento loro, che sono i due cardini principali della forza materiale e morale de' moderni eserciti.

Nel III intitolato *Organizzazione — Proporzioni — Armata italiana — Armate europee*, il qual titolo, per quanto brevemente se ne voglia trattar l'argomento, comporta lunghe pagine, stringa il signor Linati in quattordici. E sebbene amantissimi della brevità, sebbene il suo libro abbia tutte le nostre simpatie appunto perchè di picciola mole, e non fatto a spaventare chi non è troppo appassionato della lettura, ciò nulla meno troviamo che per aver troppo voluto compendiare, non potè riuscire l'autore allo scopo suo, quello cioè di dare un'idea abbastanza chiara degli ordinamenti militari dei diversi Stati europei, affinchè il lettore ne ritraesse sufficienti elementi da stabilire un confronto fra i medesimi e da dedurne i grandi principii tattici che presiedono alla formazione ed allo scompartimento degli eserciti sia in riguardo al personale che in riguardo al materiale loro.

Sonovi poi alcune inesattezze statistiche, le quali procedendo probabilmente dal difetto di recenti ragguagli che forse non giunsero all'autore nel suo incessante ballottamento di guarnigione in guarnigione, per nulla tolgono al merito intrinseco del libro, e delle quali ci permetteremo di rilevare alcune.

Così, per esempio, la *Francia* più non ha 103 reggimenti di fanteria di linea, ma 100 appena, avendo sciolto i tre primi; della guardia non vi sono 6 reggimenti fanteria di linea, ma 7 cioè 3 di granatieri e 4 di voltigeurs; le due legioni straniere che un dì esistevano furono sciolte ed oggi più non vi ha che 1 reggimento straniero riordinato il 11 ottobre 1859 sul piede degli altri reggimenti di fanteria di linea; i battaglioni sono di 8 e non di 6 compagnie. Di cacciatori a piedi hannovi non 20 battaglioni ma 21, e ciò senza contare i 3 battaglioni di fanteria leggera d'Africa, e quelli dei 3 reggimenti di Turcos. Nella cavalleria non sonovi appena 58 reggimenti

ripartiti in 12 di riserva, 20 di linea e 26 leggeri, ma bensì 64 cioè 14 di cavalleria riserva (2 di carabinieri e 12 di corazzieri), 22 di linea (13 di dragoni e 9 di lancieri), 28 di cavalleria leggera (13 di cacciatori, 8 di usseri, 1 di guide, 3 di cacciatori d'Africa, e 3 di spahis). L'artiglieria non ha 27 reggimenti ma bensì 22 soltanto, cioè 2 della guardia (1 montato ed 1 a cavallo), e 20 di linea (5 d'artiglieria a piedi, 1 di pontieri, 10 montati, 4 a cavallo); nè certo a formare altri 5 reggimenti potè l'autore computare la divisione a piedi della guardia, le 12 compagnie operai, le 2 compagnie armaiuoli, li 6 squadroni del treno d'artiglieria, le 4 compagnie veterani, quali truppe d'artiglieria non sono reggimentate. Vuolsi poi anche osservare che niun reggimento ha 18 batterie, mentre il reggimento montato della guardia ha 8 batterie, 6 quello a cavallo, 10 quelli di linea montati, 8 quelli di linea a cavallo, 16 quelli a piedi e 12 il reggimento pontieri. — Del genio non vi sono che 3 reggimenti a 2 battaglioni di 8 compagnie caduno, e non già 5 reggimenti come pretende il signor Linati; più due compagnie operai, e la divisione del genio della guardia. — Di gendarmeria non son già 30 legioni, ma 26 legioni per il servizio dei dipartimenti, 1 legione per il servizio dell'Algeria, la guardia di Parigi, il reggimento gendarmi a piedi della guardia imperiale, e 4 compagnie di gendarmeria coloniale.

Consimili inesattezze potremmo pur rilevare in riguardo alle notizie statistiche che l'autore dà intorno agli eserciti di altri stati europei, ma ciò porterebbeci troppo per le lunghe, e siamo d'altronde persuasi che l'egregio colonnello farà le occorrenti correzioni sulla 2ª edizione del suo libro, che sappiamo imminente.

Nel capitolo IV l'autore definisce la strategia, e la tattica e cerca di stabilire una linea di demarcazione fra loro. Non critcheremo le definizioni date dal signor Linati, perchè malgrado si scostino alquanto da quella forma didattica e precisa che si pretende alle definizioni, esse sono abbastanza chiare ed esplicite.

Solo gli potrà taluno fare un torto di non avere fatto caso della *logistica*, che è pur una parte essenziale all'arte della guerra, ch'è il nesso indispensabile fra la tattica e la strategia, e che ben si può accettare da un Jomini.

Il capo V ragiona sui principii della gran tattica e della tattica elementare, e gli esempi che l'autore maestrevolmente intercalò alle definizioni, ci fece sembrare questo capo meglio d'ogni altro interessante.

Il capo VI si occupa dell'ordine sparso accennando alla storia delle truppe leggiere, e quindi a' principi elementari del loro modo di combattere.

Il capo VII contiene della *tattica di cavalleria* quanto è assolutamente indispensabile ne conosca l'uffiziale di fanteria per regolarsi negli attacchi e nella difesa di concerto con essa o contro di essa; e così pure il capo VIII per ciò che riflette l'artiglieria.

Il capo IX tratta la combinazione delle tre armi sul campo di battaglia, esponendo i principii essenziali di tali combinazioni nei diversi casi di terreno e nelle diverse circostanze tattiche.

Il capo X raccoglie alcuni buonissimi precetti sulle marcie, sull'igiene e sulla disciplina di esse, sugli ordini normali di marcia, sulle marcie e manovre strategiche e forzate.

I capi XI, XII, XIII e XIV si occupano delle operazioni secondarie della guerra riferendosi in massima di dettaglio all'*Istruzione sulle operazioni secondarie della guerra* compilata per cura del Corpo di stato maggiore.

Il capo XV intitolato: *Diritto militare — Frontiere — Trattati — Capitolazioni — Tregue — Parlamentari — Blocchi* — in sole 8 pagine vi dà le più essenziali definizioni del diritto delle genti.

Il capo XVI — *Geografia militare d'Italia* — coll'annessovi schizzo itinerario dà al punto di vista strategico, una sufficiente cognizione orografica, idrografica e itineraria dell'Italia e specialmente della settentrionale che fu e più probabilmente sarà teatro a grandi operazioni di guerra che non la meridionale.

Finalmente il capo XVII ricorda in bell'ordine cronologico le più famose guerre e battaglie combattute da' Greci ad oggi.

Da questo sommario analittico, che abbiam dato del libro del conte Linati, avranno inteso i nostri cortesi lettori il pregio di quest'operetta, che raccomandiamo a' giovani uffiziali cui può tornare assai utile sia come memoriale per coloro che l'arte

militare hanno già studiato nelle militari accademie, sia per avviar gli altri a cotesti studii, e tutti incitarli ad approfondirsi in una dottrina le cui rette interpretazioni centuplicano il valore delle truppe, e senza della quale oggidì più che mai non si ponno ottenere in guerra decisivi risultati.

Conchiuderemo impertanto col dire senza timore di essere contraddetti che il libretto del signor Linati corrisponde al fine che l'autore si è proposto, quello nella sua introduzione dichiarato, « di allettare i giovani ufiziali dell'esercito a studi più serii e profondi e degni di loro; che l'inosservanza, nell'esposizione, dei metodici didattici è consentanea alla picciola mole del libro ed allo scopo anzi detto, ed è compensata da ciò che si può leggere d'un fiato senza tedio e fatica, anche da coloro che « di serie lettere poco si dilettano. »

Abbiasi dunque il signor conte Linati le nostre sincere congratulazioni, e la buona riuscita del suo libro che di tutto cuore gli auguriamo e sappiam certa, possa servir di sprone a spingere altri sul campo della letteratura militare italiana, ch'è sì deserto!

Annunzieremo in ora un buonissimo libro d'altra materia, che però entra ne programmi militari delle varie scuole; vogliam parlare delle *Nozioni di trigonometria* esposte dal ingegnere Anacleto Re, professore nel collegio militare di Milano. Questo libro è diviso in due parti, come naturalmente dividesi la materia trattata, cioè in *trigonometria piana*, e *trigonometria sferica*. Non entreremo nel merito intrinseco del soggetto, imperocchè non comporta la discussione, accenneremo però all'ordine, alla precisione, ad alla chiarezza della esposizione che non potrebb'essere più conveniente per coloro cui è spezialmente destinato. Il signor Re pensò poi egregiamente completando la prima parte con tre capi, i quali sebbene direttamente non appartengano alla trigonometria, pur trattano argomenti fondati sull'applicazione delle teorie di questa, e sono essenziale introduzione allo studio della geodesia; questi capi sono quello degli sviluppi in serie dei seni e coseni, quello delle proiezioni delle figure piane, e quello che dà alcuni cenni preliminari intorno alle geodetiche triangolazioni.

Il libretto del signor Re ha la pregiovelissima qualità, assai rara in libri di così fatta astrusa materia, di essere intesa senza gran fatica.

Annunziamo pure con vera compiacenza l'imminente pubblicazione di un nuovo *Dizionario militare* per l'egregio cav. Carbone, colonnello d'artiglieria in ritiro, già molto favorevolmente conosciuto per aver collaborato al *Dizionario d'artiglieria*.

Questo nuovo dizionario militare italiano generale, comprenderà l'ampia materia già trattata nel dizionario militare del Grassi ed in quello d'artiglieria dei capitani Carbone ed Arnò, accresciuta d'ogni nuova voce dell'uso militare moderno, contenuta ne' regolamenti militari ed in altri simili scritti, e dei vocaboli delle arti e mestieri affini alla milizia.

L'autore dell'opera di cui si tratta, col pensiero di renderne più comodo l'uso, credette bene di scompartirne la materia in quarantasei articoli, quasi sommi capi della materia, di porre in fine di essa un indice generale alfabetico d'ogni vocabolo definito, a cui risponde il numero della pagina, dove se ne trova la definizione. L'opera di circa 800 pagine, non uscirà a fascicoli, ma tutta ad un tratto in un solo volume in 8° grande, e pei tipi di V. Vercellino in Torino; il suo prezzo non supererà le lire italiane quindici, ma non potrà nemmeno essere minore di lire tredici.

Questo nuovo dizionario militare, non potrà che tornar di grande giovamento ai militari italiani, dacchè eglino vi troveranno raccolti i molti vocaboli spettanti alle cose di guerra, e che per altro modo converrebbe, con grave incomodo e dissipamento di tempo, cercare in più libri e regolamenti, dove per soprappiù molti di essi non si troverebbero definiti, o male definiti, ch'è anche peggio.

Questo lavoro del sig. Carbone sarà un novello titolo alla benemerenza dell'esercito, il che, siam certi, gli sarà reso manifesto dal favore che in esso incontrerà il suo dizionario.

G. G. C.

Tagliano Gaetano *Gerente*.

INDICE

DEL VOLUME IV. — ANNO VI.

Aprile

L'Italia e l'Austria . . . . . *Pag.* 3
Osservazioni relative ai giudizi che, specialmente in Francia si portano sulle cose militari d'Italia . . . . . » 42
Nota sulle Ispezioni generali . . . . . » 55
Rivista tecnologica . . . . . » 64
Rivista statistica . . . . . » 68
Rivista bibliografica . . . . . » 82

Maggio

Le navi corazzate . . . . . *Pag.* 95
Le fortezze dell'Austria secondo un articolo pubblicato nell'Archiv degli Uffiziali prussiani d'artiglieria e del genio . . . . » 102
Le forze marittime degli Stati della Confederazione germanica . » 117
L'esercito prussiano nel 1862 . . . . . » 129
Rivista tecnologica . . . . . » 146
Rivista statistica . . . . . » 207

Giugno

Della resistenza dei cilindri cavi e dei cannoni cerchiati . . *Pag.* 189
L'esercito prussiano nel 1862 . . . . . » 237
Le artiglierie da fuoco italiane e le attenenze loro nei secoli XIII e XIV cronologicamente registrate . . . . . » 255
Replica alla risposta fatta dal generale Renard alla lettera del capitano nello stato maggiore Belga Vandensande sul lavoro intitolato: *Della cavalleria* . . . . . » 276
Rivista bibliografica . . . . . » 308